Mittheilungen aus Justus Perthes' geographisc... Anstalt über ...

August Heinreich Petermann





MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

D^R. A. PETERMANN.

18. BAND, 1872.



GOTHA: JUSTUS PERTHES.

1872, Feb. 29 – 1873, Jan. 27.

Bowditch

INHALTS-VERZEICHNISS

NACH DEN ERDTHEILEN GEORDNET.

KARTEN.

I. EUROPA.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Notizen.

3. Geographische Literatur.

II. ASIEN.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Notizen.

3. Geographische Literatur.

III. AFRIKA.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Notizen.

3. Geographische Literatur.

IV. AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Notizen.

3. Geographische Literatur.

V. AMERIKA, NORD- UND SÜD-.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Notizen.

3. Geographische Literatur.

VI. POLAR-REGIONEN.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Literatur.

VII. OCEANE.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Notizen.

3. Geographische Literatur.

VIII. ALLGEMEINES.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Notizen.

3. Geographische Literatur.

ERGÄNZUNGS-HEFTE.

DRUCKFEHLER UND BERICHTIGUNGEN.

Seite 7, Spalte 1, Zeile 19 v. u. lies Ergebnisse auf der statt Ergebnisse der.
„ 31, „ 2, „ 4 v. u. „ Kenntniss statt Kenntniss.
„ 59, „ 1, „ 4 v. o. „ Um 1841 statt Im J. 1856.
„ 64, „ 2, „ 2 v. o. „ Er war am 23. Februar 1832 statt Er war 1832.
„ 67, „ 1, „ 14 v. o. „ starb am 13. November in London statt starb im Herbst in Sinde.
„ 109, „ 2, „ 24 v. o. „ Strömung im Westen geltend macht statt Strömung geltend macht.
„ 156, „ 2, „ 27 v. o. „ Buch statt Bauch.
„ 239, „ 1, „ 4 v. o. „ 1871 statt 1867.
„ 319, „ 1, „ 9 v. u. „ Surreta statt Sarneta.
„ 319, „ 2, „ 12 v. o. „ über den Chor statt über den.

Seite 319, Spalte 2, Zeile 24 v. o. lies Dongolah statt Donga.
„ 325, „ 2, „ 30 v. u. „ Blatt 4 statt Blatt 5.
„ 409, „ 2, „ 7 v. o. „ 40 Zoll statt 40.
„ 412, „ 1, „ 2 und 3 v. o. lies ohne Kenntniss der vorhandenen Literatur eingezogen statt die ohne Kenntniss der vorhandenen Literatur eingezogenen.
„ 417, „ 1, „ 20 v. o. lies sein statt sei.
„ 434, „ 1, „ 23 v. o. „ Blättern statt Blattern.
Auf Tafel 12 steht (in einem Theil der Abdrücke) irrthümlich Hötem statt Hötem (17° 23' N. Br., 38° 45' Ö. L. v. Gr.), Silel statt Filel (16° 40' N. Br., 38° 45' Ö. L.), Enjelal statt Engelal (16° 34' N. Br., 38° 36' Ö. L.), auch müssen die Völkernamen Marea gaila und Marea tsellim ihre Stellen wechseln.

MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

DR. A. PETERMANN.

18. BAND, 1872.

I.

INHALT.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Preis 12 Sgr.

[illegible]

Beiträge für diese Zeitschrift

werden *direkt per Post* unter Adresse „*Justus Perthes' Geographische Anstalt in Gotha*" erbeten. Dieselben sind in der Form von kürzeren Aufsätzen und Notizen über jegliches Thema auf dem Gesammtgebiete der Geographie (neue Entdeckungen, physikalische, mathematische, politische, nautische Geographie) erwünscht und willkommen. Längere Aufsätze dagegen, d. h. von *Einem Bogen* und darüber, können nur dann zur Aufnahme kommen, wenn sie entweder *Originalberichte über wichtige Entdeckungen und Forschungen* sind, oder von *wichtigen neuen Originalkarten* begleitet sind.

Compilationen, kürzer oder länger, können bei dem eng bemessenen Raume einer Zeitschrift, die in circa 60 Bogen die Fortschritte der Geographie in einem ganzen Jahre beschreiben soll, nur in seltenen Ausnahmen — motivirt durch specielle Gründe — Aufnahme finden.

Jeder Druckbogen aus der Schrift dieser Einladung wird mit 4 Frd'or, jede für die Mittheilungen geeignete Originalkarte (die, wenn stichfertig, im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre) ihrem Werth entsprechend honorirt.

Neue Kartenzeichnungen, *Croquis*, *Itinerarskizzen* u. s. w., so wie auch *gedruckte* über seltene oder schwer zugängliche *Karten*, sind in jeder Weise und in jedem Umfang höchst erwünscht, und werden stets aufs Gewissenhafteste zur Publicität gebracht werden.

Ferner ist die Mittheilung ausser-europäischer, geographische Berichte enthaltender, *Zeitungen* (oder anderer mehr ephemerer Flugschriften, besonders asiatischer, afrikanischer, australischer, nord- und südamerikanischer, polynesischer u. s. w.) sehr erwünscht.

FÜR DIE REDACTION: A. PETERMANN. JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHE ANSTALT.

Das Vitoš-Gebiet in der Central-Türkei.

Von Professor Dr. *Ferdinand von Hochstetter.*

(Nebst einer Originalkarte, Tafel 1.)

Einleitung.

Die vorliegende Karte der Central-Türkei ist ein Resultat meiner Reise durch die Europäische Türkei im Sommer 1869, über deren Zweck, Verlauf und geologische Ergebnisse ich in den Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft zu Wien, so wie im Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt [1]) ausführliche Berichte zu veröffentlichen angefangen habe. Ich hatte diese Reise unternommen in Folge einer Einladung des Herrn Bau-Direktors W. Pressel, welcher in dem genannten Sommer mit einer grösseren Anzahl von Ingenieuren und Topographen die Vorarbeiten zum Bau des Türkischen Eisenbahnnetzes begann und geologische Aufschlüsse über die Länderstriche wünschte, durch welche die künftigen Bahnen führen sollen. Obwohl daher meine Aufgabe eine rein geologische war, so konnte und wollte ich mich doch allgemein geographischer und selbst kartographischer Studien und Arbeiten nicht ganz entschlagen, um so weniger, als ich mich bald überzeugte, dass wir, je weiter wir von Osten her in das Innere eindrangen, in immer unbekanntere Gegenden kamen. Als Reisekarte zur Orientirung hatte mir hauptsächlich die neue grosse Karte der Europäischen Türkei und des Königreichs Griechenland in 13 Blättern (1 : 864.000) von Herrn Oberst von Scheda gedient und ich freue mich, es aussprechen zu können, dass mir diese schöne Karte die wesentlichsten Dienste geleistet hat und zum Zwecke geologischer Einzeichnungen geradezu unentbehrlich war. Allein diese Karte, die ich in den östlichen Theilen von Rumelien ganz genügend fand, zeigte mehr und mehr Mängel, je weiter wir westlich vorrückten, und liess mich endlich in den bis dahin noch ganz unerforschten Balkan-Gegenden westlich von Kisanlik so wie im Vitoš-Gebiet in der Central-Türkei fast ganz im Stiche. Trotzdem man hier auf althistorischem Boden ist, in den Quellgebieten der schon von Thucydides und Strabo vielfach erwähnten Flüsse, des Hebros (jetzt Marica) und des Oiskos (jetzt Isker), an der Grenze des Skomios- und Orbelos-Gebirges der alten Griechen, so gehörten dennoch gerade diese Gegenden bis jetzt mit zu den unbekanntesten der ganzen Europäischen Türkei. Alle früheren Karten der Türkei und mit ihnen auch noch die neueste Scheda'sche Karte verzeichnen hier fast reine Phantasiegebilde. Das kartographische Bild wurde namentlich ganz gefälscht durch den falschen Vid, den man im Thalbecken von Ichtiman entspringen und von da mit nördlichem Lauf alle Mittelgebirgszüge und den ganzen Balkan durchbrechen liess. Erst die neueste Kiepert'sche Karte [1]) hat nach Russischen Quellen und nach den Angaben des um die Geographie der Europäischen Türkei so hoch verdienten, aber leider vor Vollendung seiner wichtigen Arbeiten verstorbenen Französischen Reisenden Lejean [2]) diesen grossen Irrthum beseitigt und die Quellen des Vid auf den nördlichen Abhang des Balkan verlegt, dem Ichtimaner Wasser aber seinen Lauf in die Topolnica und damit in die Marica angewiesen.

Um meine geologischen Beobachtungen nur einigermaassen richtig fixiren zu können, war ich in diesen Gegenden, die ich während des Monats September 1869 in den verschiedensten Richtungen durchreiste, genöthigt, gleichzeitig Terrainskizzen auszuarbeiten. Eben so mussten die topographischen Aufnahmen der Ingenieure in diesem höchst verworren gegliederten Terrain mit seinen verwickelten Flussläufen und seinen zahllosen Wasserscheiden, wenn der leichteste Übergangspunkt für die künftige Eisenbahnlinie zwischen Philippopel und Sofia gefunden werden sollte, viel umfassender sein als auf anderen Linien. So wurde gerade im Herzen der Europäischen Türkei, wenn ich mich so ausdrücken darf, ein besonders reiches und ganz neues topographisches Material gesammelt. Schon während der Reise hatte ich den Plan gefasst, dieses Material nach meiner

[1]) Vergl. Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, Neue Folge, 1870, Bd. 3, SS. 17, 193, 289, 350, 545, 585; 1871, Bd. 4, S. 65, 161, 324; ferner Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt 1870, XX. Bd. 3. Heft: „Die geologischen Verhältnisse des östlichen Theiles der Europäischen Türkei", erste Abtheilung, nebst einer geologischen Karte in Farbendruck.

[1]) Wenn Herr Kiepert mir die Schuld an einer wesentlichen Verzögerung des Erscheinens seiner Karte beimisst, so kann diess nur auf einem Missverständniss beruhen, da mir die Kiepert'sche Karte bereits in Probe-Abdrücken vorlag, ehe mit der Zeichnung der meinigen auch nur begonnen war und mir Herr Kiepert nie auch nur mit einem Worte andeutete, dass er mit der Herausgabe seiner Karte auf die meinige warte.

[2]) G. Lejean, Reise in der Europäischen Türkei im Jahre 1869, in „Geogr. Mittheilungen" 1870, S. 288, mit einer Übersichtskarte von Lejean's Reiserouten.

Rückkehr zu einer Originalkarte des ganzen Vitoš-Gebietes zu verarbeiten, und mich daher bemüht, die Lücken, welche die auf bestimmte Linien beschränkten Aufnahmen der Eisenbahn-Ingenieure und der ihnen beigegebenen Topographen liessen, nach Möglichkeit durch Terrainskizzen, die ich freilich nur à la vue mit Hülfe des Kompasses ausführte, zu ergänzen und auszufüllen.

Die Original-Aufnahmen der Eisenbahn-Ingenieure und Topographen, welche ich beim Entwurf der Karte benutzen konnte, sind Detail-Aufnahmen im Maassstabe von 1 : 25.000 und beziehen sich auf folgende Linien: 1) Von Tatar-Bazardschik das Marica-Thal aufwärts über Banja nach Samakov, von Samakov nach Dubnica, von Dubnica nach Köstendil; 2) von Tatar-Bazardschik längs der Poststrasse über Ichtiman und Jeni Han nach Sofia und von hier über Ak-Palanka nach Niš; 3) von Tatar-Bazardschik das Topolnica-Thal aufwärts, nebst Aufnahme der Seitenthäler des Čerovo und Mativer bis Petričevo und von hier nach Ormanlü im Becken von Sofia; 4) von Sofia über Pernik nach Radomir, von hier der Struma entlang nach Köstendil, und von Köstendil längs des Sveljano-Baches nach Egri Palanka; 5) die Morava-Linie von Vranja über Leskovac nach Niš. Die Arbeit von meiner Seite bestand nur darin, diese Linien, nachdem ich sie zunächst auf den Maassstab von 1 : 100.000 reducirt hatte, an einander zu schliessen und die Lücken zwischen denselben nach meinen Terrainskizzen auszufüllen. Leider war mir diess nur für den südöstlichen Theil des von den bezeichneten Aufnahmslinien umschlossenen Gebiets, für das Vitoš-Gebiet im engeren Sinne, welches ich nach den verschiedensten Richtungen durchkreuzt habe, möglich. Da jedoch meine Terrainskizzen, die zur Ausfüllung des Aufnahmsnetzes dienten, in keiner Weise auf dieselbe Genauigkeit und Zuverlässigkeit Anspruch machen können, wie die Detail-Aufnahmen der Ingenieure und Topographen, so glaube ich auch diejenigen Gebiete näher bezeichnen zu müssen, für deren Darstellung auf der Karte ich allein die Verantwortung zu tragen habe. Das ist der Rilo-Dagh, der ganze Vitoš-Stock, wie er vom Palagaria und Iskor umschlossen ist, das Brdo-, Lülün-, Visker-Gebirge und das ganze Terrain zwischen der Struma und dem Djermen mit dem Golo Brdo, der Vrbina, Koniavo und Verila Planina, endlich die Gegend von Sofia über Trn bis zur Morava mit Einschluss des Vlasina-Gebirges.

Den ersten Entwurf der Karte führte ich im Maassstab von 1 : 100.000 aus. Bei dem Versuch, die einzelnen Aufnahmslinien, wie sie von den Topographen der verschiedenen Ingenieurbrigaden vorlagen, an einander zu schliessen, ergaben sich grosse Schwierigkeiten, zumal für die Linie Vranja—Niš und für die Linie Sofia—Radomir—Köstendil—Egri Palanka. Die Fehler, die beim Anschluss dieser Linien vorkamen und welche die Lage von Vranja und Egri Palanka unsicher machen, hätten sich nur vermeiden lassen, wenn ich die Lage dieser Städte nach sicheren Ortsbestimmungen hätte corrigiren können.

Wiewohl ich mir daher zahlreicher Fehler und Mängel der Karte wohl bewusst bin, so habe ich mich doch nicht gescheut, die überaus mühsame Arbeit der Öffentlichkeit zu übergeben. Ich habe es absichtlich vermieden, in die Karte irgend welche Daten aufzunehmen, welche anderen Karten entnommen sind, oder die Lage einzelner Ortschaften und Städte nach Russischen Positionsbestimmungen, die mir vorlagen, zu corrigiren; die Karte ist, wie sie vorliegt, durchaus Originalkarte, in ihren Fehlern sowohl wie in ihren Vorzügen.

Da die Karte ein orographisch überaus eigenthümlich und mannigfaltig gegliedertes Terrain darstellt, das allerdings erst in der geologischen Ausführung, die bald nachfolgen soll, ganz verständlich werden wird, so habe ich das grösste Gewicht auf eine möglichst charakteristische Darstellung des Terrains gelegt. Wenn in dieser Beziehung ein befriedigendes Resultat erzielt wurde, so verdanke ich diess einerseits der ausserordentlichen Mühe und Sorgfalt, mit welcher Herr Hauptmann Hönig im Auftrage des Herrn Feldmarschall-Lieutenants Aug. Ritter von Fligely, Direktors des K. K. Militär-Geographischen Institutes, dem ich hierfür zum verbindlichsten Danke verpflichtet bin, nach meinem Entwurfe und nach meinen Angaben das Original für den Stich im Maasstabe von 1 : 250.000 ausführte, andererseits der Pünktlichkeit, mit welcher Herr Dr. Petermann das Original abermals in verkleinertem Maasstabe von 1 : 420.000 ausführen liess. Bei den Namen bediente ich mich durchaus der Slavischen Orthographie:

s = scharfes s,
š = sch,
c = z,
ć = tj,
č = tsch,
z = weiches s,
ž = dem Französischen je,
v = w,

und ich bin den Herren Boué und Kanitz für vielfache Correkturen in den Namen sehr verbunden. Aber auch in dieser Beziehung muss ich ausdrücklich erwähnen, dass ich nur solche Namen in die Karte aufnahm, die ich selbst gehört habe.

Die Central-Türkei.

Die Schriftsteller des Alterthums erwähnen als die Hauptgebirge Rumeliens den Bertiskus, Skardus, Orbelus, Skomius oder Skombrus, die Rhodope und den Hämus. Wir finden bei ihnen gleichzeitig die Idee ausgesprochen, dass diese Gebirge die Illyrische Halbinsel in gerader Linie vom Adriatischen bis zum Schwarzen Meere durchschneiden,

und diese Ansicht wurde von den Neueren fälschlich in die Hypothese einer zusammenhängenden alpinen Centralkette, einer Fortsetzung der Alpen bis zum Pontus, umgewandelt und unter dieser Gestalt in Büchern und Karten niedergelegt, bis die Entdeckungen Boné's, Viquesnel's, Grisebach's, Lejean's, von Hahn's und Anderer dieses Phantasiegebilde nach und nach zerstörten. Allein trotzdem, dass man durch die Verdienste der erwähnten Forscher heut zu Tage die Rumelischen Gebirge wenigstens ihren grossen Hauptzügen nach kennt, bleibt es immer noch eine der schwierigsten Aufgaben, das Gebirgs-Chaos der Illyrischen Halbinsel übersichtlich zu gliedern.

Schon Grisebach hat überzeugend nachgewiesen, dass der Bertiskus Strabo's den Albanischen Alpen entspreche, der Skordus oder Skardus aber dem heutigen Schardagh. Der Hämus ist bekanntlich der Balkan, die Rhodope führt heute noch denselben Namen und es bleiben somit nur noch Orbelus und Skomius übrig, wovon der erstere gewöhnlich mit den höchsten westlichen und nordwestlichen Erhebungen der Rhodope, mit dem Perim- und Rilo-Dagh, der letztere mit dem Vitoš identificirt wird.

Der Vitoš erhebt sich in der Mitte zwischen dem Balkan- und dem Rilo-Gebirge. Die gewaltige Syenitmasse, aus der er aufgebaut ist, steigt auf fast kreisrunder Basis, einem Vulkankegel ähnlich, bis zu einer Meereshöhe von 2300 Meter empor. Dieser Gebirgsstock, der von der Ebene von Sofia aus auch landschaftlich einen gewaltig imponirenden Eindruck macht, ist recht eigentlich der Mittelpunkt der Central-Türkei.

In seinem Gebiete haben die vier Hauptstromgebiete der Europäischen Türkei, das der Marica, das der Struma, das des Isker und das der Bulgarischen Morava, wenigstens in einem ihrer Hauptnebenflüsse, der Nišava, ihren Knotenpunkt. Eben so stossen hier im Herzen von Rumelien vier Gebirgssysteme: der Balkan, das Rumelische Mittelgebirge, die Rhodope und die Obermösischen Gebirge zusammen und bedingen eine Mannigfaltigkeit der Bodengestaltung und der geologischen Zusammensetzung, wie sie auf gleicher Fläche nirgends mehr im Gebiete der Europäischen Türkei vorkommt.

Altkrystallinisches Schiefergebirge mit Granit- und Syenitstöcken bildet die Unterlage einer in ihren ältesten Gliedern wahrscheinlich triassischen Schichtenreihe, die in mächtig entwickelten, zum Theil vielleicht jurassischen Kalkmassen von alpinem Charakter gipfelt und unterbrochen ist von Augitporphyr-Durchbrüchen, von Ablagerungen aus der Kreideperiode und von jung-tertiären Kohlenbecken, während die diesem Gebiete angehörigen Ebenen und Thalbecken von Ichtiman, Banja, Samakov, Sofia, Dubnica, Radomir, Köstendil u. s. w. noch in posttertiärer Zeit von Süsswasser-See'n erfüllt waren.

Vom Balkan-Gebirge giebt die Karte nur den südlichen Rand an, so weit er das Becken von Sofia begrenzt. Ich konnte nicht mehr als die Stelle fixiren, an welcher der Isker, das Becken von Sofia verlassend, das Gebirge durchbricht. Der weitere Lauf des Isker durch das Gebirge und die anstossenden Gebirgstheile sind bis in die neueste Zeit eine wahre terra incognita geblieben, deren Erforschung sich mein Freund F. Kanitz auf seiner im Sommer 1871 unternommenen Reise zur Aufgabe gestellt hat.

Die südlichen Abhänge des Balkan und die nördlichen der Rhodope sind zwischen den Ebenen von Philippopel und Tatar-Bazardschik östlich und der Ebene von Sofia westlich durch Mittelgebirgszüge verbunden, die bis jetzt keinen gemeinschaftlichen Namen haben und die ich mir daher nach der in der Mitte dieses Terrains an der Poststrasse nach Sofia liegenden Stadt Ichtiman das Ichtimaner Mittelgebirge zu nennen erlaube. Dieses Mittelgebirge war auf den bisherigen Karten der Türkei sehr unvollständig und unrichtig dargestellt und ich darf demselben daher wohl eine nähere Betrachtung widmen.

Das Ichtimaner Mittelgebirge.

Im Ichtimaner Mittelgebirge liegen die Wasserscheiden zwischen den zahlreichen Quellzuflüssen der Marica einerseits und einem Theil der Quellzuflüsse des Isker andererseits. Es verläuft also hier eine Hauptwasserscheide zwischen der Marica und der Donau oder zwischen dem Ägäischen und Schwarzen Meer. Drei in das Mittelgebirge eingesenkte Thalbecken oder Thalkessel vertheilen sich so, dass zwei davon, das Becken von Ichtiman (mittlere Meereshöhe 610 Meter) und das Becken von Banja (590 Meter) dem Stromgebiet der Marica angehören, während in dem Becken oder richtiger in den Hochebenen bei Samakov (mittlere Meereshöhe 960 Meter) sich die Quellen des Isker sammeln.

Alle drei Becken sind vom Urgebirge umschlossen und von fluviatilen Geröll-, Sand- und Lehmmassen erfüllt, denen man theilweis ein diluviales, theilweis ein recentes Alter zuschreiben muss. Charakteristisch ist, dass in keinem dieser Becken Spuren von Tertiärablagerungen sich finden.

In dem Becken von Banja sammeln sich die Quellen des Hauptarmes der Marica. Die Gewässer des Beckens von Ichtiman vereinigen sich zu dem Flusse Ichtiman Dere, der an der Südostseite des Beckens sich plötzlich nördlich wendet und unter dem Namen Mativer eine der wildesten und gewundensten Felsschluchten durchströmt, um sich zwischen den Ortschaften Mohovo und Poibren in die Topolnica zu ergiessen. Eine Stunde oberhalb seines Zusammenflusses mit der Topolnica liegen über einer romantischen

Felsenge die Ruinen der altrömischen Burg Sersem-Kalessi. Ein zweiter wilder Gebirgsfluss, dessen Quellen auf den Höhen östlich von Ichtiman, zwischen Ichtiman und Jenikiöi, liegen, ist der Čerovo-Fluss (Boné schreibt Tsarevo). Sein Lauf ist beinahe parallel dem des Mativer, er mündet 1½ Meilen oberhalb Kalugjerovo (oder Kalojerevo, Türkisch: Gölwere) in die Topolnica. Endlich zwischen den Quellen des Čerovo-Baches und dem Ichtimaner Becken liegen noch die Quellen des Sulu-Derbend, der mit südlichem Laufe sich unterhalb Banja in die Marica ergiesst.

Zwei Hauptstrassenzüge durchschneiden das Ichtimaner Mittelgebirge und stellen die Verbindung zwischen der Ebene von Philippopel und von Sofia her. Die Poststrasse geht von Tatar-Bazardschik das Marica-Thal aufwärts am linken Ufer des Flusses über Jenikiöi und Hissardschik gegen Ichtiman. Sie überschreitet zwischen dem Marica-Thal und dem Becken von Ichtiman drei Wasserscheiden. Die erste Wasserscheide bei Hissardschik oder Palanka (710 Meter) trennt einen Zufluss der Marica, welcher in südöstlicher Richtung bei Sarambej in die Marica fliesst, von dem nördlich der Topolnica zufliessenden Čerovo. Die zweite Wasserscheide beim Trajans-Thor (Porta Trajana, ein alter Römischer Thurm steht noch rechts an der Strasse, so wie im Wald die Ruinen des ehemaligen Thores) oder bei Kapudschik (809 M.) trennt den Čerovo-Fluss von dem Sulu-Derbend, der sich 1 Meile unterhalb Banja in die Marica ergiesst. Die dritte Wasserscheide endlich (683 M. [1])) westlich vom Trajans-Thor, unweit von drei Tscherkessen-Dörfern, trennt den Sulu-Derbend von dem Ichtimaner Fluss oder dem Mativer. Aus dem Becken von Ichtiman führt die Poststrasse dann weiter über Vakarel und über die bei diesem Ort gelegene Wasserscheide (840 M.) zwischen dem Marica-Gebiet und einem Zufluss des Isker und kommt beim Jeni Han (580 M.) in die Ebene von Sofia.

Die zweite Strasse — ich will sie die Eisenstrasse [2]) nennen — geht am rechten Ufer der Marica nach Sarambej und von da fort im Marica-Thal, mit oftmaliger Übersetzung des Flusses, bis nach Banja. Sie hat dann den Gebirgszug zwischen Banja und Samakov, das Slakuča-Gebirge, zu übersetzen, um in das Iskerthal zu gelangen. Auch bei diesem Übergang hat man zwei Wasserscheiden, die auf den Karten bisher nicht ersichtlich waren. Die Hauptwasserscheide zwischen der Marica und dem Isker liegt bei Gutsal und ist 1037 Meter hoch. Die zweite Wasserscheide (990 M.) trennt das Thal des Sipočer Baches, der 1½ Meilen unterhalb Samakov in den Isker fliesst, vom Iskerthal bei Samakov.

[1]) Die Höhen sind an der Strasse genommen.
[2]) Diese zweite Strasse dient nämlich hauptsächlich der Eisenindustrie von Samakov.

Ein dritter Übergang aus dem Becken von Philippopel in das von Sofia ergiebt sich, wenn man von Tatar-Bazardschik aufwärts dem Thal der Topolnica (auch Topolska oder Topolica, Türkisch: Kuzlu-Dere) folgt. Man überschreitet diesen ansehnlichen im Balkan in der Gegend von Slatica entspringenden Fluss, der sich bei Tatar-Bazardschik in die Marica ergiesst, eine halbe Stunde westlich von Tatar-Bazardschik auf der Strasse nach Ichtiman. Die Ebene von Tatar-Bazardschik erstreckt sich längs der Topolnica noch mehrere Stunden weit thalaufwärts bis Kalugjerovo (Türkisch: Gölwere). Unweit oberhalb dieses Städtchens liegt auf einer Anhöhe am rechten Ufer der Topolnica das Kloster St. Nikola, eine halbe Stunde weiter am linken Ufer das Dorf Lesičevo. Hier mündet von links der Bostica-Su, der aus der Sredna Gora kommt. Oberhalb Lesičevo verengt sich das Thal mehr und mehr. Aus einer engen felsigen Schlucht bricht dann auf dem rechten Ufer der Čerovo-Bach hervor, dessen Quellen auf der Wasserscheide zwischen Jenikiöi und dem Trajans-Thor an der Strasse von Tatar-Bazardschik nach Ichtiman liegen. Drei Stunden oberhalb des Einflusses des Čerovo-Baches kommt gleichfalls von rechts der Ichtimaner Fluss (der Falsche Vid früherer Karten) oder der Mativer. Sein Thal zwischen dem Becken von Ichtiman und seinem Einfluss in die Topolnica, eine Stunde oberhalb Mohovo, oder eine Stunde unterhalb Poibren, ist eine der wildesten, mannigfaltig gewundenen Felsschluchten, in der keine Ortschaft liegt. Der Fluss soll manchmal furchtbare Verwüstungen anrichten.

Das Thal der Topolnica bleibt, einige kleine Erweiterungen oberhalb Poibren abgerechnet, eng und felsig bis Petričevo, in dessen Nähe sich drei ansehnliche Gebirgswasser mit der Topolnica vereinigen, die Kamenica, der Smovsko-Bach und der Mirkovo-Bach.

Der Čerovo-Bach, der Mativer und das Topolnica-Thal bis Poibren sind in Gneiss und Glimmerschiefer eingeschnitten [1]). Von Poibren aufwärts bestehen die Felsen aus dünn geschichteten Kalkbänken (Marmor, ob krystallinischer oder dichter Kalk ist leider nicht angegeben). Unterhalb Petričevo ist eine etwa 400 Meter lange Enge mit sehr steilen Felshängen. Oberhalb Petričevo macht die Topolnica einen Bogen und wendet sich nach Nordosten. In diesen Bogen fällt die Mündung des Mirkovo-Dere und etwa 3 Stunden weiter flussaufwärts liegt die Stadt Slatica auf einem Plateau von etwa 3 Stunden Breite und 6 Stunden Länge, auf welchem 15 Ortschaften zerstreut liegen. Der Mirkovo-Bach nimmt etwa 2000 Schritt oberhalb seiner Einmündung den Smovsko-Bach auf.

(Schluss folgt.)

[1]) Ich folge hier den Angaben des Herrn Ingenieur Černik, der im Frühjahr 1870 diese Gegenden bereiste und topographisch aufnahm.

Die neueren Forschungen über den Ogowai.

(Mit Karte, s. Tafel 2.)

In Europa hängt der Grad der Beschwerlichkeit einer Reise von der Beschaffenheit der Wege und mechanischen Transportmittel ab, in Afrika dagegen, das mit Ausnahme Ägyptens und einiger Kolonien weder Kunststrassen noch Wagen besitzt, von der Species lebendiger Träger. Der Karawanenzug von Kameelen, vom Mittelmeer bis zum Sudan den Verkehr vermittelnd, ist eine langsame Eisenbahn, die mit verhältnissmässig grosser Sicherheit viele Menschen und zugleich bedeutende Waarenmassen auf genau eingehaltenen Linien fortbewegt. Der Esel im Sudan und in Abessinien, das Rind in Süd-Afrika kann man einen primitiven Einspänner nennen, der ausser einigem Gepäck auch die Person tragen kann, während die höhere Gattung des Post- und Frachtwagens nur in den Kolonien am Kap und Vaal-Fluss durch den schweren Ochsenwagen vertreten ist. Noch bleibt aber ein grosses Gebiet zu beiden Seiten des Äquators übrig, wo Last- und Reitthiere absolut fehlen und der zu diesem Geschäft untauglichere Mensch das Transportmittel abgeben muss. Eine Fusstour mit dem Ränzchen auf der Schulter wird bei uns unter Umständen zu den Vergnügungen gerechnet, findet der Wanderer doch überall gangbare Wege, Nahrung und Unterkommen; von den Widerwärtigkeiten, Sorgen und Qualen eines Marsches in den Äquatorial-Ländern Afrika's aber, wo der ganze Bedarf für die Reise auf den Köpfen widerwilliger, feiger, bei der ersten Gelegenheit davon laufender und alles Gepäck sammt dem Reisenden in Stich lassender Wilden mitgenommen werden muss, wissen die Reisenden nicht Schlimmes genug zu berichten. Wo grosse menschenleere Räume vorkommen, wird diese Art zu reisen doppelt schwierig, weil ausser Waaren, Geschenken, Kleidung, Waffen, Instrumenten, Sammlungen auch noch der Proviant zu tragen ist, und in einer solchen Gegend kann eine Reise überhaupt nur von beschränkter Ausdehnung sein, ähnlich wie Schlittenreisen in den Polar-Gebieten nur über diejenige Anzahl von Wochen sich erstrecken können, für die man den Proviant mitzunehmen im Stande ist.

In den endlosen Wäldern, welche nach Du Chaillu's Beschreibung den westlichsten Theil des Äquatorial-Gebiets von Afrika bedecken, treten daher dem Europäer, der hier in das unbekannte Innere des Erdtheils einzudringen versucht, die grössten Schwierigkeiten entgegen. Wie beschwerlich und kostspielig auch im Osten, von Zanzibar nach dem Tanganyika &c., das Reisen sein mag, dort findet man doch noch Menschen, welche durch die Arabischen Händler an die Dienstleistung des Trägers gewöhnt sind, auch Arabische Handelsstationen, wo man sich einigen Comforts erfreut und wo allerhand zu haben ist; dagegen sieht sich der Reisende im Westen nur auf sich und den nicht weit reichenden guten Willen gemietheter schwarzer Bursche angewiesen. So ist es erklärlich, dass das unbekannte Gebiet nirgends der Küste so nahe kommt als gerade hier, und es lässt sich nicht absehen, ob hier in der einen oder anderen Richtung einmal bedeutendere Reisen ins Innere gelingen werden.

Von um so grösserer Wichtigkeit ist das Vorhandensein eines mächtigen Stromes, des Ogowai, der in richtiger und energischer Weise benutzt den Weg ins Innere abgeben muss und wird. Es mag auffallend sein, dass seit Du Chaillu's erster Reise (1857 bis 1859), welche die 1817 von Bowdich erlangte Kunde von dem Ogowai wieder ins Gedächtniss zurückrief und vervollständigte, nur erst der unterste Lauf des Flusses bis einige dreissig Deutsche Meilen von der Mündung (gleich der Elbe von Cuxhaven bis Wittenberge oder der Donau von der Sulina-Mündung bis Tschernawoda) bekannt geworden ist, obgleich ihn die Franzosen von ihren festen Sitzen am benachbarten Gabun aus wiederholt mit Dampfschiffen befahren haben. Man könnte denken, es müssten sich dem Vordringen auch auf dem Flusse ungewöhnliche Hindernisse entgegenstellen, diess ist aber, so viel man bis jetzt weiss, keineswegs der Fall. Die Französischen Marine-Offiziere haben die Aufgabe nur etwas übereilt und lässig angefasst. Die erste Expedition des Dampfers „Pionnier" unter Lieutenant Serval im J. 1862 kam zur ungeeigneten Jahreszeit, sie fand den Wasserstand so niedrig, dass der Dampfer sehr bald zurückgelassen und die Reise zu Boot fortgesetzt werden musste. Diese Bootfahrt aber erreichte ihr Ende in der Nähe des Jonanga-See's, angeblich weil das Gerücht ging, ein Dorf beabsichtige einen Angriff auf das Boot, und weil es „unnütz schien, um eines sehr ungewissen geographischen Resultates willen sich so ernsten Schwierigkeiten auszusetzen", — wir wollen zur Ehre der Herren lieber annehmen, weil sie der ermüdenden Bootfahrt überdrüssig waren und ihnen das lebhafte Interesse für die Sache fehlte. Ohne Rücksicht auf die üble Erfahrung bei dieser ersten Expedition begannen Lieutenant Albigot und Dr. Touchard ebenfalls auf dem „Pionnier" eine zweite im Jahre 1864 wiederum im Juli, anstatt bis Oktober zu warten [1]). Sie konnten daher noch von

[1]) Entsprechend den beiden Regenzeiten unter dem Äquator findet eine kleinere Anschwellung des Ogowai im Oktober und eine bedeutendere im April Statt.

Glück sagen, dass sie wenigstens die Gegend der Einmündung des Ngunië erreichten. Eine dritte Fahrt stromaufwärts, im Jahre 1867 unter Lieutenant Aymes, wurde zwar noch bei hohem Wasserstand begonnen, aber doch zu spät, und da auch der Kessel sprang und die Reparatur zehn Tage aufhielt, sank das Wasser wieder, als der „Pionnier" erst bei der Confluenz der beiden grossen Arme des Ogowai, des Okanda und Nguniü, angekommen war. Ohne auch nur den Versuch einer weiteren Erforschung des Stromes zu machen, trat er den Rückzug an, nachdem er von einem Uferstrich im Namen Frankreichs Besitz genommen. Das Letztere scheint der eigentliche Zweck der Fahrt gewesen zu sein.

Es will uns bedünken, dass ein Mann von Energie und Ausdauer, ein W. Chandless, der weder die Einförmigkeit einer Monate langen Flussfahrt noch die Drohungen der Uferbewohner scheut, auch im Boot auf dem Okanda ein gutes Stück Afrika durchfahren könnte, aber ungleich sicherer, bequemer und schneller wäre dieser Erfolg mit einem Dampfer zu erreichen, und dass die am Gabun stationirten Franzosen, die ja auch das Mündungsland des Ogowai in Besitz genommen hatten, hierzu ganz besonders berufen waren, liegt auf der Hand. Contre-Admiral Fleuriot de Langle, längere Zeit Commandant des Französischen Geschwaders an der dortigen Küste, interessirte sich augenscheinlich für diese Aufgabe, ordnete die Expeditionen an, zog mancherlei Erkundigungen ein und hat auch Einiges darüber geschrieben. Wie Schade, dass ihm nicht ein recht geeigneter Mann zur Ausführung seiner Pläne zur Seite stand! Man sprach auch davon, dass am Napoleonischen Hofe das Projekt einer grösseren Expedition begünstigt werde, welche auf dem Okanda und von ihm aus dem von den Nil-Ländern vordringenden Marine-Lieutenant de Bizemont entgegengehen sollte, aber die Katastrophe von Sedan hat auch diesen Träumen ein Ende gemacht. Früher oder später werden die Fahrten auf dem Ogowai ohne Zweifel fortgesetzt werden, aber für die nächsten Jahre ist eine Kraftanstrengung der Franzosen nach dieser Seite nicht zu erwarten, da sie ihre Besitzungen in den dortigen Gegenden aufgegeben haben.

Diese Periode des Stillstandes scheint uns geeignet, die neueren Fortschritte in der Kenntniss des Ogowai hier im Zusammenhang vorzuführen, so weit sie in dieser Zeitschrift noch nicht ausführlicher behandelt wurden, also seit den Serval'schen Expeditionen im Jahre 1862, über welche die „Geogr. Mittheilungen" 1863, S. 445 und Tafel 15, berichtet haben. Wir stützen uns dabei auf das Mémoire des Schiffsfähnrichs de Kertanguy [1]) zu seiner „Carte des possessions françaises de l'Afrique équatoriale dressée par ordre et sous la surveillance du contre-amiral vicomte Fleuriot de Langle d'après les travaux des officiers de la marine française 1869", die sowohl im Bulletin der Pariser Geogr. Gesellschaft (Juni 1869) als in der Revue maritime et coloniale (April 1870) publicirt worden ist und unserer Tafel 2 im Wesentlichen zu Grunde liegt, ferner auf die ausführlichen Berichte über die einzelnen Reisen, so weit sie zur Veröffentlichung kamen.

[1]) Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juni 1869, pp. 434 ff.

Sieben Expeditionen sind seit Serval nach und auf dem Ogowai unternommen worden:

1. Marine-Lieutenant Genoyer, welcher die im Como, einem Zufluss des Gabun-Beckens, stationirte „Recherche" commandirte, ging 1864, nachdem er 1863 eine Besteigung der Serra do Cristal versucht, vom Bogoë, einem Nebenfluss des Como, über Land nach dem Okanda, erreichte diesen oberhalb der Insel Zoracotscho, setzte auf das linke Ufer über, wo er einen See recognoscirte, und ging dann wiederum zu Land nach dem Rhamboë, dem südöstlichen Zufluss des Gabun-Beckens, zurück. Specielleres wissen wir nicht über diese Reise, die Route ist nur ganz roh auf der Karte Kertanguy's eingetragen und dieser fügt ihrer Erwähnung folgende Bemerkung bei: „Die Itinerare von Serval, Genoyer und Walker geben eine Vorstellung von der Bodengestalt des Landes. Die Bergschranke, die das Becken des Gabun von dem des Ogowai trennt, wird von mehreren Thälern durchschnitten, welche die beiden Becken in Verbindung setzen. Die Fan folgen auf ihrer Wanderung aus dem Inneren diesen Thälern bis zum Bogoë."

2. In demselben Jahre 1864 liess Fleuriot de Langle durch den „Pionnier" und ein kleineres Dampfboot unter Marine-Lieutenant Albigot und Dr. Touchard im Delta des Ogowai, in der Lagune des Fernand-Vaz (oder Cama, auch N'Commi) so wie im Rembo-Owenga aufwärts bis zur Einmündung des Niembai Aufnahmen machen, die jedoch unvollständig blieben. Du Chaillu machte die Fahrt auf dem Rembo mit und erwähnt sie kurz in seiner „Journey to Ashango Land" (pp. 61 ff.), auch berichtet er (p. 415), dass Albigot und Touchard den Ogowai bis zur Confluenz des Okanda und Ngunië hinauf gefahren seien, es ist aber darüber Nichts publicirt worden.

3. Wichtiger war die Erforschung des Ngunië abwärts bis zu den Fällen durch Du Chaillu im Dezember 1864. Er hat sie in dem Buche über seine zweite Reise ausführlich beschrieben und wir geben weiter unten einen Auszug daraus.

4. Im Jahre 1866 folgte die Reise des Englischen Kaufmanns Walker vom Rhamboë über Land nach dem Ogowai, die besonders dadurch Bedeutung erhielt, dass es ihm gelang, den Okanda eine Strecke weit aufwärts zu befahren

und am Nguniè bis zu den Samba-Fällen, also fast bis zum Anschluss an die Du Chaillu'schen Arbeiten hinauf zu gehen. Auch über diese Reise folgt unten Spezielleres.

5. Wie erwähnt fand im Jahre 1867 eine Expedition des „Pionnier" unter Marine-Lieutenant (jetzt Kapitän) Aymes Statt, dem sich auch Walker wieder angeschlossen hatte. Diese Expedition hat bedeutende Veränderungen der Karte zur Folge gehabt, wie sich bei Vergleichung der Serval'schen Aufnahme („Geogr. Mitth." 1863, Tafel 15) mit der Kertanguy'schen Karte (s. Tafel 2 dieses Heftes) leicht ersehen lässt. Nicht nur die Lage des Flussbettes zeigt sich beträchtlich verändert, so dass der Anenge-See 3 Deutsche Meilen südwestlicher, der Jonanga-See eben so viel südlicher zu liegen kommt, auch im Einzelnen sind die Uferlinien und Strombiegungen ganz andere geworden. Über den Grund dieser Differenzen fehlen die näheren Aufklärungen. Nach dem Zeugniss seines Begleiters Griffon Du Bellay „nahm Serval den Lauf des Flusses auf und bestimmte astronomisch die Lage der hauptsächlichsten Dörfer". Von Aymes' Aufnahme versichert de Kertanguy, sie sei „mit der grössten Sorgfalt und unter verhältnissmässig günstigen Umständen" ausgeführt worden; er hat sie fast ausschliesslich benutzt und nur die Umrisse einiger See'n nach Serval vervollständigt. Da ihm die Original-Arbeiten vorlagen, konnte er allein ein Urtheil darüber haben und wir müssen bis auf Weiteres seine Zeichnung adoptiren.

Über diese Expedition sind zwei Berichte von Aymes veröffentlicht worden, sie ist aber zugleich die letzte Ogowai-Reise, über die wir ausführliche Nachrichten besitzen, da von den noch zu nennenden Vermessungs-Expeditionen nur die Ergebnisse der Kertanguy'schen Karte vorliegen.

6. An den Mündungen des Ogowai östlich von Kap Lopez war der „Arabe" unter Marine-Lieutenant Janet 1867 mit Sondirungen, Aufnahme der Rheden &c. beschäftigt.

7. Um endlich die Aufnahme des Delta's zu vervollständigen, wurde 1868 der „Pionnier" wiederum dahin beordert, Anfangs unter Commando von Aymes, später unter dem von Marine-Lieutenant Hedde. Daraus ging das ganz neue Bild des Delta's incl. der räthselhaften grossen Lagune des Fernand-Vaz oder Cama hervor, auf die wir unten bei Du Chaillu's Reise zu sprechen kommen werden. Über seinen Antheil an diesen Aufnahmen berichtet Aymes Folgendes [1]: „Im Januar 1868 unternahm der „Pionnier" unter dem Commando von Aymes eine neue Fahrt auf dem Ogoũë (Ogowai); seine Aufgabe war, die Lagune des Fernand-Vaz zu recognosciren und die Wasserläufe zu untersuchen, welche von dem Ogoũë sich abzweigen, um die Überfülle seines Wassers in diese Lagune, die ihm zum Abzugsbecken dient, zu bringen. Trotz des raschen Verlaufes dieser neuen Fahrt erkannte Aymes, dass man in den Fernand-Vaz durch die Mündung gelangen kann, welche die Gewässer der Lagune mit dem Ocean in Verbindung setzt; er konnte die noch nicht beschriebenen, im Norden der Lagune sich öffnenden Partien besuchen und bewerkstelligte seine Rückkehr nach dem Gabun durch die Arme N'pulunië und Bango oder Wango.

„Der Bango ist ein starker Abfluss des Ogoũë, mit welchem er durch drei oder vier verschiedene Kanäle in Verbindung steht. Die Leute vom Cama benutzen ihn, um zur Zeit des Hochwassers in den Anenge-See und den oberen Okanda zu kommen. Die Wassertiefe über den Bänken seines Bettes reicht aus, um einen Dampfer von 1½ bis 2 Meter Tiefgang sicher passiren zu lassen. Im Januar 1868 war die zweite Anschwellung nicht hoch genug, der „Pionnier" konnte nur mit Vorsicht weiter kommen, indem er durch ein vorausgehendes Boot sondiren liess, und lief trotzdem einige Mal leicht auf.

„Die anderen, westlicheren Kanäle sind tiefer als der von Aymes gewählte; der Chef der Expedition glaubte dem Arm den Vorzug geben zu müssen, der sich zuerst vom Ogoũë abtrennt, da er diesen Arm als den wichtigsten ansah. Unter den übrigen ist der Ogolole als Poststrasse für die Kähne, welche zwischen dem Cama und Gabon verkehren, bemerkenswerth, so wie der Igongonuë, der für den „Pionnier" leichter zu befahren war als selbst der Rembo-Owenga.

„M. Walker hat den Commandanten des „Pionnier" auf den beiden Fahrten 1867 und 1868 im Ogoũë und Fernand-Vaz begleitet, er erwies sich als ein grosser Kenner der Sitten und Sprache der Bewohner, was die Arbeiten von M. Aymes sehr erleichtert hat."

Hedde nahm das Südende der Cama-Lagune auf und erforschte den Verbindungsarm Igongonuë zwischen dem Bango und Ogowai.

Auf diese Übersicht dessen, was seit 1862 für den Ogowai geschehen ist, lassen wir nun Auszüge aus den vorhandenen ausführlicheren Berichten folgen.

P. B. Du Chaillu's Reise am Nguniè, Dezbr. 1864 [1].

Die Mündung des Fernand-Vaz ist wegen ihrer Barre nur schwer, für grössere Fahrzeuge gar nicht passirbar, die wenigen Schiffe, welche die dortige hafenlose Küste besuchen, treten daher mit dem Lande nur durch ihre Boote in Verbindung; wie schwierig und gefahrvoll diess aber ist, musste Du Chaillu, als er im Oktober 1863 den Schauplatz seiner früheren Reisen wiederum betreten wollte, bitter erfahren

[1] Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juni 1869, p. 431 ff.

[1] Du Chaillu, A journey to Ashango Land, London 1867, p. 88 ff.

sein Boot schlug in der wilden Brandung um und unter vielen anderen Dingen verlor er dabei seine sämmtlichen astronomischen Instrumente. Da er nun aber diese zweite Reise hauptsächlich mit zu dem Zwecke unternommen hatte, um fernere Beweise für die mehrseitig bezweifelte Wahrhaftigkeit seiner früheren Berichte beizubringen und seine Entdeckungen durch Positions-Bestimmungen zu fixiren, so wollte er den Verlust erst ersetzen, bevor er sich nach dem Inneren des Landes wendete, und blieb deshalb ein ganzes Jahr am Fernand-Vaz, bis endlich die neuen Instrumente aus England ankamen. Er wohnte während dieses Jahres meistens an einem von ihm Plateau genannten Orte etwas südlich von der Mündung des N'pulunië, befuhr aber wiederholt den Fernand-Vaz, begleitete auch den Marine-Lieutenant Albigot und den Dr. Touchard auf ihrer Recognoscirung in den Rembo-Owenga, ergänzte also seine bereits früher gewonnene Kenntniss von dem Fernand-Vaz auf das Vollständigste. Wie räthselhaft erscheint daher die gänzliche Verschiedenheit seiner kartographischen Darstellung von der der Franzosen! Bei ihm ist der Fernand-Vaz ein Fluss, auf der neuen Französischen Karte ein grosser See. Die Französischen Berichte enthalten weiter Nichts darüber als eine Positionsangabe für das Dorf Agogodjo an der „Lagune N'chongué N'chiné", Du Chaillu dagegen lässt es auch in seinem Texte nicht zweifelhaft, dass der Fernand-Vaz, so oft er ihn sah, ein Fluss war.

In seinem zweiten Reisewerke heisst es (p. 13 ff.): „Das Land zu beiden Seiten des Flusses, welcher einige 40 Englische Meilen nahezu parallel mit der Meeresküste dahin fliesst, ist grösstentheils eben und wenig hoch. Die Ebene zwischen dem Fluss und dem Meere ist sandig, mit Gras und Gesträuch bedeckt, nur hie und da erhebt sich eine Baumgruppe und häufig fassen Palmen das Flussufer ein. Von der Mündung südwärts werden die Baumgruppen grösser und vereinigen sich endlich zu einem ansehnlichen Wald, der viele grosse und schöne Bäume enthält. So gegen Kap St. Catherine hin, wo zwischen Fluss und Meer der unwirthliche, die hauptsächlichste Heimath des Gorilla bildende Wald, liegt. Das Land am rechten Ufer des Fernand-Vaz ist dicht bewaldet und besteht hauptsächlich aus Mangrove-Sümpfen. So liegt also auf der einen Seite des breiten trägen Stromes ein Strich dichten Waldlandes, auf der anderen eine weite offene Prairie. Ungefähr 40 Engl. Meilen stromaufwärts zieht sich das Bett zusammen, noch weiter oben engen ihn bewaldete Hügel an beiden Seiten ein — die Pforte zu dem bergigen und malerischen Inneren von Afrika — und der Fluss nimmt den Namen Rembo, d. h. Fluss par excellence, an. Die Prairien am Fernand-Vaz sind nicht ungesund. Während der trockenen Jahreszeit, vom Juni bis September, weht ein beständiger starker und kühler Seewind über das Land, ohne jedoch Dünen oder Hügel von dem schönen weissen Sand, welcher den Boden der Prairie bildet, aufzuwerfen. Alle Lachen und Sümpfe trocknen aus und bevor das Gras durch die anhaltende Trockenheit verdorrt ist, gleicht die Landschaft einem grossen Englischen Park, besonders wenn in den kühlen Stunden des frühen Morgens eine Heerde wilder Büffel (Bos brachyceros) oder ein Trupp Antilopen in der Ferne an einem Waldrande grast und die Erinnerung an die Rinder und das Rothwild kultivirterer Scenerien erweckt. Längs der Flussufer ist die Ebene mit Dörfern des grossen Negerstammes der Commi besetzt, deren Pflanzungen jedoch auf der entgegengesetzten bewaldeten Seite des Fernand-Vaz und längs der Ufer des N'pulunië liegen, weil sich der sandige Boden der Ebene nicht für Bananen, Zuckerrohr und andere kultivirte Pflanzen und Bäume eignet."

Es liegt nahe anzunehmen, dass die Lagune nur in der Regenzeit bei Hochwasser vorhanden sein möchte, zumal die Aufnahmen durch Aymes und Hedde im Januar und Februar Statt fanden. Du Chaillu hat aber sowohl im Jahr 1864 als im Jahr 1858 diese Gewässer im Februar befahren, ohne solche meilenbreite Wasserflächen zu sehen. Über die Fahrt im Jahr 1858 sagt er z. B.: „Wenige Meilen oberhalb Washington (bei der Mündung des N'pulunië) kamen wir aus den Mangroves heraus, der Fluss breitete sich mehr aus und die Ufer wurden schön. Anmuthige Palmen besäumten die Ufer und schienen sie vor den Eingriffen des vollen Flusses zu schützen, der in einem Niveau mit seinen Ufern dahin strömte."

Wenn daher die Lagunen im Jahre 1868 wirklich vorhanden waren, so scheinen sie nur eine vorübergehende Existenz und ihren Grund in einer aussergewöhnlichen Überschwemmung gehabt zu haben. Du Chaillu giebt auf seiner Karte solches „überschwemmtes Land" nur da an, wo der Rembo in den Fernand-Vaz übergeht, aber selbst dort ist von einer seeartigen Ausbreitung keine Rede, vielmehr schreibt er über seine Fahrt im Februar 1858: „Etwas oberhalb Monwe wird der Fernand-Vaz viel schmaler, er nimmt dann eine östliche Richtung an und von diesem Punkt aufwärts nennen ihn die Eingeborenen Rembo. Bei Quayombi trennen mehrere kleine Inseln den Fluss in verschiedene Kanäle" &c. Auch von Sümpfen, in welchen eine höchst üppige Wald-Vegetation gedeiht, spricht er (z. B. p. 39 der Journey to Ashango Land), aber eine seeartige Erweiterung des Flusses hat er offenbar niemals und nirgends gesehen. Am glaubhaftesten ist noch die Existenz der von Aymes N'chongué-N'chiné genannten Lagune, sie könnte vom Fluss aus durch die schmale Landzunge so verdeckt sein, dass sie von Du Chaillu nicht bemerkt wurde. Die Positions-Bestimmung von Agogodjo unterstützt diese Annahme, dagegen

bleibt uns die seeartige Erweiterung des Fernand-Vaz selbst um so zweifelhafter, als Du Chaillu bei Besprechung des Gegenstandes mit Dr. Petermann an seiner Darstellung festhielt und da nur Sümpfe zuliess, wo die Französische Karte Lagunen angiebt. Auf unserer Karte ist zur Vergleichung die Du Chaillu'sche Zeichnung auf einem Nebenkärtchen beigefügt.

Nach dem Eintreffen der neuen Sendung aus England ging Du Chaillu im Oktober 1864 den Rembo hinauf, kam am 19. November zu seinem alten Freund Olenda, König von Aschira, und trat von hier aus am 1. Dezember die Reise nach den Fällen des Nguniè (Ngouyai nach seiner Schreibart) an.

Möglichst leicht equipirt, nur mit acht Trägern und einigen Führern überschritt er den Ovigi-Fluss auf der bedenklichen, durch einen einzigen Baumstamm hergestellten Brücke und wanderte die ersten drei Tage am Fusse einer hohen, die Aschira-Ebene begrenzenden Bergkette entlang gegen Nordosten. Der dichte, stille, von Gewitterregen triefende Wald wurde nur an einzelnen Stellen von Prairien, wie Opangano, Lambengue, unterbrochen oder von einem Dorf der Bakalai belebt, doch vermieden die Aschira-Leute in der Regel diese Dörfer durch weite Umwege, da sie die Gewaltthätigkeit und Hinterlist der Bakalai fürchten. Am 3. Dezember Mittags wurde der Luvendschi erreicht, ein aus Süden dem Nguniè zueilender Fluss von der Grösse des Ovigi, aber am 4. kam die Reisegesellschaft nordwärts durch sumpfiges Waldland wiederum an den Ovigi, der hier unten zu einem breiten, tiefen Strom von raschem Lauf geworden ist, und schiffte sich auf einem langen, schmalen Canoe ein.

Bald kamen sie an der Mündung des Luvendschi vorbei, der sich erst nach seiner Vereinigung mit dem Ovigi in den Nguniè ergiesst, nicht selbstständig, wie Du Chaillu früher geglaubt, und bei verschiedenen Bakalai- und Aschira-Kamba-Dörfern vorbei nach Dihau, dem Hauptort der Aschira-Kamba, wo sie bei freundlicher Bewirthung einige Tage von dem ermüdenden Marsche durch die nassen Wälder sich ausruhten.

Die Aschira-Kamba halten sich für ein anderes Volk als die Aschira der Prairie, über welche Olenda und andere Häuptlinge herrschen und die sie Achira-Ngozai nennen; zwischen beiden lässt sich jedoch kein Unterschied entdecken, weder in der Körper-Beschaffenheit noch in den Sitten, noch in der Sprache. Durch ein uraltes Gewohnheitsrecht steht es den Aschira-Ngozai frei, mit den Kamba in direkten Handelsverkehr zu treten, dagegen ist ihnen keine Handelsreise über das Gebiet der Kamba hinaus gestattet. Wenn ein Aschira der Prairie mit einem Stamme nördlich vom Kamba-Land zu handeln wünscht, muss er Kamba als Agenten benutzen und in Dihan bleiben, bis das Geschäft abgemacht ist. So erklärt es sich, dass die Aschira-Ngozai die Samba-Nagoschi-Fälle des Nguniè niemals besucht haben.

Wie immer wollte der Häuptling den interessanten Fremdling, dessen Besuch ihm Ansehen gab, möglichst lange bei sich behalten, nur nach längeren Verhandlungen konnte daher die Bootfahrt am 7. Dezember fortgesetzt werden. In anderthalb Stunden wurde der 10 Engl. Meilen entfernte Nguniè erreicht. „Mit einigem Stolz" — erzählt Du Chaillu — „begrüsste ich diesen schönen Strom wieder, den ich auf meiner früheren Reise in dem oberen Theile seines Laufes, im Apingi-Land, zu entdecken die Ehre hatte; bis jetzt war ich der einzige weisse Mann, der je seine Gewässer befahren. Der Ovigi ist bei seiner Einmündung in den Nguniè ungefähr 35 Yards (105 Engl. Fuss) breit und gegenwärtig, in der Regenzeit, ein tiefer Strom. Der ununterbrochene Wald, der seine Ufer bekleidet, lässt nur hie und da kleine Eingänge an den Pforten der Dörfer frei, welche abseits vom Flusse liegen. Stille und Einförmigkeit herrschen über der Landschaft, unbelebt durch den Flug oder Gesang von Vögeln oder durch Bewegungen von Vierfüsslern.

„Wenige Engl. Meilen abwärts vom Nguniè kamen wir zu einem Dorfe des Aviia-Stammes, Namens Mandschi. Sobald wir das Ufer betraten, liefen die furchtsamen Bewohner — Männer, Frauen und Kinder — fort in den Wald und alles Rufen meiner Aschira-Kamba-Begleiter half Nichts, bis sich die Leute endlich, nachdem wir von den leeren Hütten Besitz ergriffen, von unserer Harmlosigkeit überzeugten und nach und nach wieder beikamen. Das Vertrauen war aber noch nicht ganz wieder hergestellt, als einer meiner Leute am Ufer eine Flinte abschoss, und wieder flohen die furchtsamen Wilden. Diessmal musste ihnen einer unserer Aschira in das Dickicht folgen und sie durch Schmeichelworte zurückbringen.

„Es war das schmutzigste Dorf, das ich noch in Afrika gesehen, und die Bewohner kamen mir wie eine entartete Klasse von Negern vor. Form und Anordnung des Dorfes waren ganz verschieden von Allem, was ich bisher gesehen. Der Ort hatte die Form eines Viereckes mit einem offenen Raum in der Mitte von nicht mehr als 10 Q.-Yards, die Hütten aber bildeten zusammenhängende Reihen an zwei Seiten des Viereckes und waren von der Erde bis zum Dach nicht über 8 Fuss hoch. Der Eingang in die nur 4 Fuss hohen und eben so breiten Thüren war durch Stöcke verbarrikadirt, welche innen einer über dem anderen quer vorgesteckt wurden. Die Feuerstätte befand sich in der Mitte des Hauptraumes, an den auf jeder Seite eine kleine dunkle Kammer anstiess, und auf dem Flur war ein Orala oder

Gerüst zum Räuchern des Fleisches. Mitten im Hof nahm ein in die Erde gegrabenes Loch die Abfälle auf und verbreitete einen abscheulichen Geruch, da die erbärmlichen Bewohner zu lässig oder zu stumpf sind, sich durch Überwerfen von Erde dagegen zu schützen."

(Schluss folgt.)

Von Kiachta nach Peking.

Aus den Reisenotizen *N. M. Prschewalski's* [1]).

Das Hinter-Asiatische Hochland stellt sich in südöstlicher Richtung von Kiachta nach Kalgan als bedeutende Massenanschwellung dar, doch wechselt deren absolute Erhebung beträchtlich.

Von Kiachta (800 Meter über dem M.) an erstreckt sich das Mongolische Plateau 200 Werst weit bis zum Fluss Charagol gleichmässig, von hier an erhebt es sich rasch um 450 M., steigt circa 150 Werst weit beständig an, und zwar bedeutender, als in der vorhergehenden Region, um mit einer neuen weiteren Stufe sich bis fast 2000 M. zu erheben. 50 Werst von hier erreicht das Hochland mit 2180 M. das Maximum seiner senkrechten Erhebung, dann neigt es sich auf 340 Werst Erstreckung bis 1067 M., ungefähr in der Mitte zwischen Urga und Kalgan [2]), steigt weiterhin von Neuem gleichmässig an auf eine Distanz von 380 Werst und erreicht in stetig fortschreitender Erhebung mit der dritten Plateau-Stufe am Südrande des Hochlandes wiederum die Höhe von fast 2000 Meter.

Die Oberflächengestalt des Plateau-Landes zeigt denselben Wechsel in ihren Gliederungs-Verhältnissen. Im nördlichen Theile (von Kiachta bis zur zweiten Plateau-Stufe, etwa 50 Werst südlich von Urga) verleihen zahlreiche ostwestlich streichende Bergrücken der Gegend eine entschiedene Gebirgs-Physiognomie, doch machen die Höhen trotz bedeutender absoluter Erhebung nur von den Thalsohlen aus den Eindruck ansehnlicher Bergzüge [1]).

Der gemeinsame Charakter der Plateau-Gebirge besteht im Mangel scharf umrissener Gipfel, obwohl es an Felsenmassen durchaus nicht fehlt. Gewöhnlich haben die Berge abgerundete Formen, bisweilen, wie südlich von Urga, zweigen sich von der Hauptkette kurze Seitenketten ab mit zahlreichen Einsattelungen zwischen dicht neben einander gelagerten Gipfeln.

Der ganze nördliche Landstrich ist karg bewässert. Die Wasserläufe, von denen der Iro, der Charagol und die Tola die ansehnlichsten sind, sind Gebirgsflüsse. Sie bilden Zuflüsse des Orchon, der sich in die Seelenga ergiesst.

In dem Berglande des nördlichen Plateau-Striches finden sich Wälder, welche weiter südwärts gänzlich verschwinden. Der letzte Wald findet sich 50 Werst südlich von Urga. — Unter den Waldbäumen herrscht Pinus sylvestris vor und erscheint nur selten untermischt mit Pinus larix, Betula und Populus tremula. Die Abhänge der Berge sind hie und da mit wilden Pfirsichbüschen und einem Stachelgewächs aus der Familie der Papilionaceen spärlich bestanden. Dagegen wächst überall in den Thalgesenken und auf den Berghängen ein ausgezeichnetes Gras (1 bis 1 1/2 Fuss hoch), welches das ganze Jahr hindurch dem Vieh der Mongolen ein vorzügliches Futter bietet. Unter den Futterkräutern erschienen, so weit sich im Winter beobachten liess, die Familien der Compositae, Polygoneen, Gramineen und Umbelliferen vorwiegend vertreten.

Den Übergang von der Bergregion zur eigentlichen Gobi bildet ein 200 Werst breites, leicht gewelltes Plateau, auf welchem sich bald hier, bald dort inselartig Gruppen und Reihen von Hügeln mit konischen Gipfeln erheben, einer neben dem anderen und häufig in nackte Felsen auslaufend.

---

[1]) Stabskapitän Prschewalski, der sich bereits durch seine Forschungen im Ussuri-Gebiete um die Geographie Asiens verdient gemacht hat, befindet sich gegenwärtig auf einer wissenschaftlichen Reise von weit grösserer Bedeutung. Er hat von Seite der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft und des Kriegsministeriums den Auftrag, die Südgrenzen der Mongolei, den Oberlauf des Gelben Flusses, das Land der Ordos und Kukunoor zu bereisen, die zwar von Huc und Gabet durchzogen, aber nichts weniger als erforscht wurden. Er verliess St. Petersburg im August 1870, begab sich durch Sibirien nach Kiachta, von da im November und Dezember nach Peking, überwinterte hier und brach im März 1871 nach dem Felde seiner Thätigkeit auf. In Erwartung wichtiger Nachrichten über seine ferneren Arbeiten geben wir hier einen Auszug aus seinem Bericht über die Reise von Kiachta durch die Gobi nach Peking (Iswestija der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft, Bd. VII, 1871, Nr. 4, SS. 139—149), der ein vortreffliches geographisch-naturhistorisches Gesammtbild gewährt.

[2]) Vergl. G. Fuss, Geographische, magnetische und hypsometrische Bestimmungen, in den Mém. de l'acad. imp. des sciences, VI série, T. III, 1ère livr., 1835, und Humboldt, Asie centrale, I, 9.

[1]) Der von mir gemessene bedeutendste Berg des Hochlandes, 50 Werst südlich von Urga, hatte die absolute Höhe von 2393 Meter.

Die welligen Plateau-Flächen haben sandigen Boden und tragen überall Graswuchs, welchen die zahlreichen Heerden der Mongolen abweiden. Die Jurten der Steppenhirten sind sowohl in dieser wie in der Bergregion zahlreich, besonders am Wege, auf welchem man bequem im Tarantass fahren könnte.

Etwa 250 Werst südlich von Urga hebt die eigentliche Gobi an, welche einen kolossalen Raum in ihrer Längenerstreckung einnimmt, während ihre Breitenausdehnung in der von mir durchzogenen nordsüdlichen Richtung circa 600 Werst beträgt.

Die Oberflächengestalt dieser Steppe zeigt nur wenig Abwechselung. Im Allgemeinen ist der Boden der Gobi leicht gewellt, obschon durchaus ebene Flächen sich bisweilen 10 Werst weit ausdehnen. Dergleichen Örtlichkeiten sind der centralen Gobi eigenthümlich, während in ihrem nördlichen und südlichen Theile Berge häufig vorkommen, theils archipelartig gruppirt, theils kettenartig hingelagert. Diese erheben sich nur wenig über die zu ihrem Fusse ausgedehnten Flächen [1]) und sind überreich an Felsen, denen man fast auf jedem Schritt begegnet. Man trifft in ihnen häufig ausgetrocknete Flussbetten, welche sich nur während der Zeit der Regen füllen. In ihren oberen Theilen liegen die Brunnen. In der Gobi wie in der ihr vorgelagerten Region fehlt es durchaus an ausdauernden Wasserläufen. Während der Regenzeit bilden sich temporäre See'n und Flüsse, welche während der heissen Jahreszeit austrocknen; See'n mit andauerndem Wasser giebt es fast gar nicht.

Der Boden der eigentlichen Gobi besteht aus grobkörnigem rothen Sand, dem bisweilen verschiedenes Geröll beigemischt ist. Auf durchaus vegetationslose Flächen stösst man nur selten, dagegen erreicht an vielen Stellen die Grasdecke kaum 1 Fuss Höhe, so dass sie den rothen Boden nur nothdürftig verhüllt. Längs der Thalgesenke, wo zur Zeit der Regen das Wasser abläuft und sich in Pfützen und See'n ansammelt, wird der Graswuchs üppiger und erreicht 3 Fuss Höhe. Hier wächst im feinen Flugsand die Erica, welche mitsammt dem Argal, dem getrockneten Pferde- und Kuhmist, der sporadischen Bevölkerung das Brennmaterial liefert.

Wald fehlt der Gobi gänzlich und nur selten steht am Fusse eines Berges oder am Rande eines ausgetrockneten Flussbettes ein einsamer Baum, der Gegenstand religiöser Verehrung bei den Mongolen. In der armseligen Flora der Gobi herrschen die Gramineen und Compositen vor. Charakterpflanze ist hier die Artemisia sp., welche der Wintersturm häufig entwurzelt, mit anderen Schicksalsgenossinnen in einen Haufen zusammenwirft und über die Fläche vor sich her treibt.

Die Bevölkerung nimmt mit den Subsistenzmitteln gleichmässig ab und wird immer seltener und zerstreuter im Vergleich mit der vorhergehenden Region. Nur der wetterharte Mongole und sein treuer Begleiter, das Kameel, vermögen in diesen wasser- und waldlosen Öden auszudauern, welche die Sommersonne tropisch durchglüht, der Winterfrost arktisch durchkültet.

Überhaupt macht die Gobi in ihrer Einförmigkeit einen niederschlagenden Eindruck auf den Reisenden. Wochen lang hat man immer dieselben Formen vor Augen, bald unabsehbare Flächen, gelb gefärbt vom vertrockneten Grase, bald schwärzliches zerschürftes Gefels, bald flaches Gehügel, auf dessen Spitze bisweilen der Umriss der schnellfüssigen Antilope gutturosa auftaucht. Abgemessenen Schrittes bewegen sich die schwer belasteten Kameele dahin, sie legen Hunderte von Werst zurück und immer und immer dasselbe eintönige, unguastliche Steppenbild. Ist die Sonne endlich untergegangen, funkeln vom wolkenlosen Himmel die Sterne herab, so wird Halt gemacht. Die müden Lastthiere brüllen vor Lust und lagern sich um die Zelte ihrer Treiber, welche ihr unappetitliches Mahl anrichten. Noch eine Stunde — und Mensch und Thier liegen in todähnlichem Schlafe, ringsum herrscht Grabesstille, als sei die Welt hier ausgestorben.

Der Südrand der eigentlichen Gobi wird durch eine weitere Stufe von fast 1600 M. absoluter Erhebung markirt, deren Oberfläche von niedrigen Bergketten mit abgerundeten oder kuppelförmigen, häufig felsigen Gipfeln durchzogen erscheint. Der Boden wird fruchtbarer und ist überall mit niedrigem, aber dichtem Grase, längs der Sandhügel mit Erica bedeckt. Die Bewässerung ist noch immer spärlich, doch werden stehende Wasser häufiger. Endlich hebt das Gebiet der Zachar-Mongolen an, welche begüterter als ihre nördlichen Stammgenossen, die Khalkas-Mongolen, sind. Immer häufiger werden fortan die Jurten längs des Weges, bald einzeln, bald in kleinen Gruppen, und der Weg selbst, ein blosser Kameelpfad in der eigentlichen Gobi, weitet sich zur breiten fahrbaren Strasse aus.

In dem südlichen Theile des Zacharen-Landes, das sich mehr als 200 Werst in der Breite ausdehnt, begegnet man bereits einer ziemlich dichten ackerbautreibenden Chinesen-Bevölkerung.

Die scharfe Naturgrenze zwischen dem Hinter-Asiatischen Hochlande und den an seinem Rande sich ausdehnenden Flächen des eigentlichen China bildet eine schmale Randkette mit ausgeprägtem Gebirgscharakter, deren senkrechte Erhebung indess die Höhe des Plateau's nicht übertrifft. Steile Seitenwände, tiefe Schluchten und Abgründe, scharf

[1]) Die Pässe der Bergketten der Gobi haben eine relative Höhe von 100 bis 140 Meter.

zugespitzte Gipfel mit kolossalen, senkrecht abstürzenden Felsmassen, endlich Sterilität und starre Wildheit, — das sind die allgemeinen physiognomischen Charakterzüge dieses Randgebirges, längs dessen Kamme die weltberühmte Chinesische Mauer hinläuft. Der Weg, der hindurch führt, zieht sich als Engpass etwa 25 Werst weit bis zur Stadt Kalgan hin. Er fällt schroff ab, besonders zu Anfang, wo der Absturz circa 370 Meter beträgt. Weiterhin wird die Senkung weniger steil, dennoch liegt Kalgan, am Ausgange hingebaut, 1000 Meter tiefer als der ihm zunächst gelegene Saum des Hinter-Asiatischen Plateau-Landes.

Von dem letzteren scheidend noch ein Paar Worte zur Charakteristik seines Naturtypus, seiner klimatischen Verhältnisse und seiner ihnen entsprechenden natürlichen Belebtheit.

Den klimatischen Grundzug des Hochlandes bildet Trockenheit und Rauhheit. Auf die 37 Tage des winterlichen Wanderzuges von Kiachta nach Kalgan kamen 26 vollkommen wolkenlose, nur viermal schneite es, einmal im November, dreimal im Dezember.

Die gewaltige senkrechte Erhebung, verbunden mit der stetigen Klarheit der Atmosphäre, bedingen die ungemein niedrige Wintertemperatur dieses Erdraumes. Die grösste Kälte, welche ich den 15. November um 8 Uhr Morgens in Kiachta beobachtete, betrug — 31°,5 C. Dieselbe betrug den 10. Dezember im nördlichen Theile der eigentlichen Gobi — 37° C. In den ersten 23 Tagen des Dezember war die Temperatur um 8 Uhr Morgens 21mal unter — 20° C., dabei achtmal unter — 25° C. Um 1 Uhr Nachmittags stand das Thermometer in denselben Tagen des Dezember achtmal unter — 15° C., neunmal unter — 20° C.

Die Kälte wird durch die unausgesetzt auf dem Hochlande wehenden Winde, unter denen die nordwestlichen vorherrschen, bedeutend gesteigert. Aus meinen Beobachtungen ergiebt sich, dass vom 17. November bis zum 1. Dezember fünf windstille Tage vorkamen, dagegen vom 1. bis zum 23. Dezember nur zwei. Dabei erheben sich die Winde plötzlich, stossweis und erreichen einen hohen Grad von Heftigkeit.

Die Menge des atmosphärischen Niederschlages ist hier wenigstens im Winter äusserst gering. Auf der ganzen von mir zurückgelegten Wegstrecke stand der Schnee nirgends höher als 1 Fuss, an vielen Stellen war der Boden durchaus schneefrei, an anderen kaum mit Schnee überflogen, dabei war derselbe trocken wie Sand und von krystallartigem Gefüge, so dass er ziemlich grosse (bisweilen erbsengrosse) Eisklümpchen bildete.

Tabelle der Boden-, Schnee- und Luft-Temperatur so wie der Schneehöhe.

Ort der Beobachtung.	Boden-Temperatur. Tiefe des Beobachtungspunktes.	Boden-Temperatur. Temperatur nach dem 100theiligen Thermometer.	Temperatur des Schnee's in verschiedenen Tiefen.	Luft-Temperatur.	Höhe der Schneedecke.
Von Kiachta in südöstlicher Richtung					Von Kiachta
150 Werst	1¼ Fuss	— 6,5	bei 1½' = — 8,0	— 18,0	auf 340 Werst ½ bis ¾ Fuss.
250 „	— „	—	„ ¾ = —21,0	— 27,0	60 „ weiter der Boden kaum mit Schnee bedeckt.
390 „	1 „	—10,0	„ ½ = —15,0	— 28,0	115 „ weiter schneelos.
600 „	1 „	—14,0	—	— 30,0	100 „ weiter 1 Werschok hoch.
720 „	1 „	—12,0			
	2 „	—10,0	—	— 30,8	300 „ weiter ¼ bis ¾ Fuss hoch.
935 „	1 „	—14,0	„ ¼ = —17,0	— 28,0	400 „ weiter der Boden kaum schneebedeckt.
975 „	1 „	—12,0	—	— 25,0	in Kalgan und weiter nach Peking zu kein Schnee.
1100 „	1 „	—15,5	—	— 22,0	
1200 „	1 „	—15,0	—	— 24,0	

Die Temperatur der schneelosen Sandoberfläche schwankte zwischen — 18°,0 und 26°,0 C.

In den beobachteten Erscheinungen, wie sie die Tabelle wiedergiebt, spricht sich die Rauhheit des excessiv continentalen Klima's deutlich aus. Um so frappanter ist der Contrast zwischen den Naturverhältnissen diesseit und jenseit des nur 25 Werst breiten Randgebirges. Schon in Kalgan sank das Thermometer um 8 Uhr Morgens nie unter —13° C., weiter nach Peking zu stand dasselbe um Mittag über dem Frostpunkte und es umgab uns immer fühlbarer ein wahres Frühlingswetter. So schroff ist in klimatischer Beziehung der Übergang vom kalten Wüstenplateau Hinter-Asiens zu den fruchtbaren, zum Ocean herabsinkenden Ebenen China's, auf welchen sich vielleicht die älteste historisch beglaubigte Kultur der Alten Welt entfaltete, die unzertrümmert in unsere moderne Kulturwelt hineinragt [1]).

Was das Pflanzen- und Thierleben des Hochlandes betrifft, so ist es freilich schwer, über dessen Charakter sich nach den winterlichen Eindrücken der durchzogenen Gegenden ein Urtheil im Einzelnen zu bilden, doch wird der Typus der belebten Welt gewiss im Ganzen mit der Einförmigkeit der Oberflächen-Gestaltung und der übrigen physikalischen Lebensbedingungen harmoniren und sich wohl schwerlich eine grössere Mannigfaltigkeit der organischen

[1]) Vergl. J. H. Plath, Rede über die lange Dauer und Entwickelung des Chinesischen Reiches. München 1861 (G. Franz).

Formen im Gegensatz zu den allgemeinen Naturverhältnissen herausstellen.

Bezüglich der Flora habe ich bereits auf deren Eigenthümlichkeiten hingewiesen: vollständige Waldlosigkeit und Überwiegen des Graswuchses mit Vorherrschung der Gramineen und Compositen.

Reicher und mannigfaltiger entfaltet sich hier das Thierleben. Von Säugethieren kamen mir während meiner Reise freilich nur sieben Arten vor: 1. die Antilope guttura (Dseren), welche zuerst am Eingange in die eigentliche Gobi bemerkt wurde, weiterhin in immer zahlreicheren Rudeln auftrat und im Lande der Zacharen verschwand; 2. Canis lupus; 3. Canis vulpes (sehr selten); 4. Lepus Tolai (häufig im Erica-Gestrüpp); 5. Lagomys Ogotona (in ungeheuerer Zahl über das ganze Plateau verbreitet); 6. Myexus sp.? (in der mittleren Gobi); 7. Arvicola sp.? (nur einmal im nördlichen Theile des Hochlandes gefangen).

Vielartiger schien in der Plateau-Fauna die Klasse der Vögel vertreten, unter denen sechs Arten sich als Stand-, 17 Arten als überwinternde Vögel auswiesen und von welchen viele sich schaarenweise zeigten.

Auf dem Plateau überwinternde Vögel: 1. Alauda albigula, zuerst bei Sselenginsk angetroffen, bis Peking verbreitet, in der Gobi in grossen Schwärmen vorhanden; 2. Falco islandicus, von Kiachta an hie und da durch die ganze Mongolei wahrgenommen; 3. Monedula daurica, einige Exemplare bei Urga gesehen, weiterhin nicht mehr, dagegen in Peking zahlreich; 4. Fringilla sp.(?), zuerst 100 Werst südlich von Urga beobachtet, zeigte sich bisweilen in kleinen Schwärmen im Lande der Zachar-Mongolen; 5. Fringilla linaria, nur im nördlichen Theile zwischen Kiachta und Urga; 6. Uragus sibiricus, nur einmal ein kleiner Schwarm etwa 200 Werst südlich von Kiachta beobachtet; 7. Melanocorypha mongolica, diese Lerchenart zeigte sich zu Anfang der Gobi, kam weiterhin auf dem Hochlande in mächtigen Schwärmen vor, dagegen nur in geringer Anzahl in den Ebenen Nord-China's; 8. Syrrhaptes paradoxus, zuerst etwa 350 Werst südlich von Urga bemerkt, weiterhin selten, in kleinen Schwärmen und nur auf dem Hochlande; 9. Buteo japonicus, zuerst bemerkt 450 Werst südlich von Urga, selten in der eigentlichen Gobi und in Nord-China, dagegen um so zahlreicher im Lande der Zachar-Mongolen; 10. Alauda Pispoletta, die Winterquartiere dieser Art begannen 500 Werst südlich von Urga und erstreckten sich von hier durch die ganze Mongolei bis Peking, bisweilen in ungeheueren Schwärmen; 11. Accentor sp.(?), zuerst gesehen 600 Werst südlich von Urga, in der Mongolei nicht weiter beobachtet, dagegen wieder bemerkt in den Bergen bei Kalgan; 12. Coturnix muta, drei Exemplaren im Lande der Zachar-Mongolen begegnet; 13. Falco tinnunculus, 14. Circus cyaneus, 15. Circus sp.(?), 16. Falco sp.(?), alle vier hie und da im Lande der Zachar-Mongolen bemerkt, jedoch selten; 17. Schoenicola passerina (?), nur einmal einem Schwarm von sechs Exemplaren im Lande der Zachar-Mongolen begegnet.

Ausserdem sind in Nord-China von überwinternden Vögeln bemerkt worden: Emberiza cioides; Milvus Govinda, Corvus pastinator, Turdus Naumanni, Coccothraustes vulg. var.? Emberiza pityornus, Emberiza rustica, Sylvia sp.(?), Fringilla montifringilla, Turtur rupicola, Otis tarda und Anas boschas.

Von Standvögeln fand ich in der eigentlichen Gobi nur den Corvus corax, den unzertrennlichen Begleiter der Karawanen.

Im nördlichen und südlichen Gebiete des Mongolischen Plateau's wurden wahrgenommen: Corvus corone, Pica leucoptera, Fregilus graculus, Passer montanus, Perdix barbata; in den Bergen bei Kalgan: Gypaëtos barbatus, Aquila chrysaëtos (?), Tichodroma muraria, Alauda cristata und Perdix chukar, *Gould.*; in Nord-China: Picus scintilliceps, Sitta sp.(?), Parus minor und Pica cyane.

Von Kalgan gegen Peking zieht sich der Weg in südöstlicher Richtung durch die Ebene etwa 40 Werst weit hin, dann passirt man eine Querkette in einer Schlucht, auf deren Grunde der Fluss Jan-che hinströmt, und gelangt in ein 10 bis 20 Werst breites Thal. Hier wie überhaupt von Kalgan bis Peking gewahrt man überall eine dichte Bevölkerung und zahlreiche Städte mit viereckigen, aus Ziegelsteinen aufgeführten Mauern.

Der Boden senkt sich ziemlich gleichmässig, aber nun bildet eine neue Querkette, Nam-chu, den Rand der zweiten Plateau-Schwelle, mit welcher das Hinter-Asiatische Hochland zu den Flächen um das Chinesische Meer herum abfällt.

Der Höhenunterschied zwischen den Städten Tscha-de am Nord- und Nan-ko'u am Südfusse der Randkette beträgt auf 23 Werst Entfernung mehr als 350 Meter.

Der Weg durch die Randkette Nam-chu verfolgt die Schlucht Hoan-ho'u, welche, zu Anfang kaum 10 bis 15 Faden breit und dermaassen mit Geröll angefüllt ist, dass Reiter sowohl wie Fussgänger sich nur mit grösster Mühe durcharbeiten können. Rechts und links senkrechte, furchtbar hohe Felsenmauern mit noch wilderem Gebirgs-Charakter als der der zerrissenen Randkette vor Kalgan.

Längs des Gebirgsrückens zieht sich die zweite innere Reichsmauer hin, höher und solider aufgeführt als die äussere bei Kalgan. Sie hat sechs Faden Höhe bei vier Faden Dicke, ist aus Granitplatten zusammengesetzt und mit Zinnen aus Ziegelsteinen gekrönt. Auf den höher gelegenen Punkten erscheint sie durch viereckige Thürme verstärkt.

Die Eingangsschlucht Hoan-he'u bietet auf der Distanz von 11 bis 12 Werst neun Thore, von denen drei paarweis, das letzte zu dritt angelegt ist. Die Mauern, durch welche sie führen, schliessen sich wohl weiterhin der Hauptmauer an.

Diese Mauern machen einen imposanten Eindruck, besonders wenn man bedenkt, dass die äussere (bei Kalgan) sich fast 3000 Werst weit hinzieht. Verglichen mit ihr erscheint die Pacific-Eisenbahn der Nord-Amerikaner als niedliches Spielzeug. Um das Kolossale des Bauwerkes zu würdigen, muss man die Steilheit der Gebirgswände, die schroff

abstürzenden Felsmassen und die gähnenden Abgründe, über welche es hinläuft, mit eigenen Augen gesehen haben. Dennoch zerschellte der Andrang der nördlichen Barbaren nicht an diesem Riesen-Bollwerk des Chinesischen Kulturstaates, dem die Festigkeit sittlich gestählter Volkskraft fehlte, und eine Lehre den künftigen Geschlechtern steht die Riesenmauer sich selbst überlassen und den zerstörenden Naturgewalten Preis gegeben da.

Madagaskar nach den Forschungen Alfred Grandidier's.

Dr. Kersten führt in seinem schönen Werke über die v. d. Decken'sche Expedition einige Worte Grandidier's an, die, in der Einleitung zur Beschreibung des von ihm entdeckten Propithecus Verreauxi enthalten, das Hauptergebniss seiner sechsjährigen Reisen auf der grossen Ost-Afrikanischen Insel kurz zusammenfassen. „Die Reisenden", äussert er, „welche die Landschaft Ankova besuchten, welche die prächtigen Reis- und Getreidefelder der Ostküste sahen oder durch die grossen schönen Wälder von Ankara zogen, haben uns immer den üppigen Pflanzenwuchs Madagaskar's und die unvergleichliche Fruchtbarkeit seines Bodens in den glänzendsten Farben gemalt; sie sprechen ausnahmslos von dem „„Zauber dieser herrlichen Insel, deren Luft durchdrungen ist von den Wohlgerüchen der lieblichsten Pflanzen, deren immergrüne Gehölze die Gluth der Sonne mildern"". Wie war ich überrascht, nur Wüsten zu finden, wo ich lachende Landschaften mit Fruchtfeldern und volkreichen Dörfern erwartete, eine trostlose Trockenheit, wo ich, von den Karten betrogen, Wasserläufen auf jedem Schritt zu begegnen hoffte! Die Beschreibungen, welche wir so oft gelesen und bewundert haben, gelten nicht für jene unermesslichen Strecken im Süden, welche bis zu diesem Tage unerforscht geblieben waren; und wenn die Natur all' ihre Schätze verschwenderisch über gewisse Gebiete der Insel ausschüttete, so hat sie andere vernachlässigt: der ganze Raum westlich und südlich von 31° 20′ S. Br. und 47° Östl. L. v. Gr. ist eine weite sandige, schattenlose Ebene, ein 350 bis 500 Fuss hohes Plateau, welches kaum einige niedrige Hügelketten aufzuweisen hat; in ihm sind Flüsse (man zählt deren nur vier auf einer Küstenlänge von 600 Meilen und von diesen ist keiner schiffbar), ja selbst kärgliche Wassersammlungen eine Seltenheit."

Wenn Barbié du Bocage in seinem Buche über Madagaskar sagt: „Dieses Land gleicht einem Berg von Grün, eine Bergkette durchläuft seine ganze Länge von Nord nach Süd, die in der Mitte ungeheuere Hochebenen bildet und deren auf beiden Seiten nach dem Meere sich abdachende Ausläufer eine Reihe von waldbedeckten sekundären Plateaux tragen, die in den verschiedensten Höhen gelegen der mannigfaltigsten Wärmegrade sich erfreuen und daher der Kulturen fast aller Zonen der Erde fähig sind, und zwischen den Ausläufern öffnen sich Thäler von wunderbarer Fruchtbarkeit", so giebt er die Vorstellung ganz richtig wieder, die man bisher von der Natur Madagaskar's im Allgemeinen gehabt hat. In allen Compendien tritt uns diese Vorstellung entgegen und wenn wir aus einzelnen Angaben der Reisenden auch wussten, dass die Plateaux des Inneren nicht die üppige Pflanzendecke der Ostküste besitzen und theilweis nur durch künstliche Bewässerung anbaufähig werden; wenn Leguével de Lacombe 1824 auf dem Wege nach Menabe längs des Murundava sich vergebens nach den fruchtbaren Ebenen der Sakalaven umsah, von denen er so oft hatte sprechen hören, und nur waldloses Land und steinigen Boden gewahrte; wenn er in der Beschreibung seiner Reise von der Hauptstadt Tananarivo nach der Nordwestküste (1825) die Seltenheit, Kleinheit und Armuth der Dörfer erwähnt und hinzufügt, er glaube, dass der Boden der Insel nirgends unfruchtbarer sei als dort; wenn Eugène de Froberville den grössten Theil der Plateaux des Inneren geradezu als felsig und steril bezeichnet, so hat doch Niemand bis jetzt den durchgreifenden Gegensatz zwischen dem feuchten, üppigen Osten und Norden und dem trockenen, sterilen Westen und Süden erkannt. Diess konnte auch nicht wohl geschehen, da der westliche und südliche Theil der Insel, von den Sakalaven bewohnt, kaum an seinem Küstensaum berührt, im Inneren aber fast gänzlich unbekannt und auf den Karten mit einigen erkundeten Ortschaften und der Phantasie entsprungenen Gebirgszügen ausgefüllt war. Erst Alfred Grandidier ist es durch zähe Ausdauer gelungen, Aufschlüsse über diese Theile der Insel aus eigener Anschauung zu bringen.

In einer vorläufigen Mittheilung [1]) über seine Madagassischen Forschungen erzählt er, wie er nach achtjährigen Reisen (1857 bis 1864) in Amerika, Ost-Indien, Ceylon, Zanzibar und der Ost-Afrikanischen Küste bereits im J. 1865 einen Versuch machte, von der Französischen Insel Sainte-Marie aus in Madagaskar einzudringen, aber wegen der damaligen Streitigkeiten zwischen Frankreich und der Hova-Regierung nur die kurze Strecke der Küste von Sainte-Marie

[1]) Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, August 1871, pp. 81 ff.

nach der Antongil-Bai bereisen konnte, wie er dann im Juni 1866 von der Insel Réunion aus auf einem Handelsschiff nach der Südküste sich begab, von mehreren Punkten dieser und der Südwestküste Exkursionen ins Binnenland unternahm, über die er im Oktober-Heft 1867 des Bulletin der Pariser Geogr. Gesellschaft Einiges berichtet hat, und nach einem kurzen Aufenthalt in Frankreich am 9. Novbr. 1867 eine dritte Reise begann, die von grösseren Erfolgen begleitet sein sollte. Diessmal berührte er Madagaskar zuerst im Mai 1868 bei der Mündung des Farafangane an der Südostküste (23° S. Br.), fuhr nach Tullear an der Südwestküste weiter, erforschte von hier aus die an die St.-Augustin-Bai angrenzenden Landschaften (Juni 1868 bis Februar 1869), begab sich zu Schiff nordwärts nach dem Dorf Ambundru an der Mündung des Murundava, wo er die Regenzeit zubrachte, verfolgte nach derselben die nördlicheren Flüsse Tsidsnbon und Mananbule eine Strecke weit landeinwärts und unternahm endlich nach einem Besuch der Insel Nossibé die Bereisung der inneren Provinzen, wobei es ihm glückte, ganz Madagaskar dreimal zu durchkreuzen. Zunächst ging er von der Bombetok- (auch Bembatuka-) Bai an der Nordwestküste südsüdöstlich nach der Hauptstadt Tananarivo, machte von da aus grössere Exkursionen nach allen Richtungen und trat am 27. November 1869 von dort eine sehr interessante Reise an, die ihn südwärts durch das Land der Betsileo und dann westwärts nach seinem alten Winterquartier an der Mündung des Murundava führte (20. Dezember). Nachdem er hier abermals die Regenzeit verbracht hatte, gelang es ihm, von der Westküste unter dem 21. Breitengrad landeinwärts nach Mansa, dem südlichsten Fort der Hova im Sakalaven-Lande, zu kommen und von da die Hauptstadt Fianarantsua der Betsileo und die Ostküste bei der Mündung des Manansari-Flusses zu erreichen (15. März bis 23. April 1870). Er ging nun an der Küste nordwärts bis Mahanuru, von da noch einmal nach Tananarivo und kehrte auf dem nördlicheren Wege über Antivorante nach Tamatave an der Ostküste zurück, die er noch aufwärts bis Pointe-à-Larrée gegenüber der Insel Sainte-Marie verfolgte, bevor er im August 1870 Madagaskar verliess.

Es sind diess ohne Frage die ausgedehntesten aller jemals in Madagaskar ausgeführten Reisen, selbst wenn Leguével de Lacombe die in seinem Buche beschriebenen Reisen wirklich alle gemacht hat, was Grandidier für die im Binnenlande bestreitet. Grandidier berechnet die Länge seiner Routen auf 5000 Kilometer, wovon 3000 auf das Binnenland, 2000 auf die Küste kommen, und da er sie mit Uhr und Kompass aufnahm, die Breite von 188, die Länge von 24 Punkten astronomisch bestimmte, ein meteorologisches Tagebuch führte, zahlreiche Höhenmessungen anstellte, für 19 Punkte die magnetische Deklination, Inklination und Intensität bestimmte, so wie bedeutende zoologische, botanische, paläontologische und ethnographische Sammlungen zurückbrachte, so ist sicherlich ein sehr bedeutender Zuwachs zu unserer Kenntniss von Madagaskar zu erwarten. Grandidier veranschlagt den wissenschaftlichen Theil des Reisewerkes, das er herauszugeben beabsichtigt, auf 10 bis 12 Quartbände mit 400 Tafeln und mehreren Karten.

Bis jetzt freilich konnte von diesen wissenschaftlichen Schätzen Nichts verarbeitet werden, aber in Betreff des oben erwähnten Hauptergebnisses finden wir schon in seiner vorläufigen Mittheilung sehr werthvolle nähere Angaben.

„Die Insel", heisst es darin, „umfasst zwei deutlich unterschiedene Theile, einen nördlichen und östlichen ganz gebirgigen und einen südlichen und westlichen verhältnissmässig flachen. Ich habe das Vorhandensein von fünf Bergketten erkannt, die alle mehr oder weniger derselben Richtung von NNO. nach SSW. folgen. Die erste Kette, der man von der Westküste kommend begegnet, erstreckt sich von 21 bis 25° S. Br. Die zweite, der Bemaraha, dehnt sich von 16 bis 25° S. Br. aus, ist Anfangs schmal, bildet aber vom 22. Breitengrad an mit der ersten Kette ein weites Plateau. Die dritte beginnt wie die erste unter dem 21. Breitengrad, hört aber bereits unter 23½° auf. Östlich von 43° 20′ Östl. L. trifft man nur eine ungeheure Masse Granitberge, die mindestens zwei verschiedenen Hebungen ihr Dasein verdanken; die eine wird die grosse Kette erzeugt haben, die sich von der Halbinsel Anuruntsangane bis zum 22. Breitengrad erstreckt und eine mittlere Breite von mehr als 100 Engl. Meilen besitzt, die andere diejenige Kette, die von Nord nach Süd, von Vuhencar bis Fort Dauphin, die ganze Länge der Insel durchzieht.

„Die drei erstgenannten Bergketten werden von einander durch sandige Ebenen oder sterile, von nicht tiefen Schluchten durchzogene Hochflächen getrennt. Sie gehören der Sekundär-Formation an. Das grosse centrale Granitmassiv, sehr unregelmässig, misst durchschnittlich nicht mehr als 1000 bis 1200 Meter an Höhe. Es giebt dort eben so wie in der ganzen östlichen Region kein anderes Flachland als die kleinen Thäler, die von den Eingeborenen zum Reisbau benutzt werden. Hie und da treten inmitten dieser plutonischen Gebirge inselartig Partien von Glimmerschiefer auf. Südlich von dem Granitgebirge, das unter 22° S. Br. endet, breiten sich weite, leicht gewellte Ebenen der Sekundär-Formation bis an die Küste aus.

„Wir haben also durchaus nicht jenen centralen, die Insel in zwei nahezu gleiche Theile trennenden Gebirgskamm, den unsere Karten nach einfachen Vermuthungen darstellen.

„Die ganze im Süden und Westen der Granitberge gelegene Zone gehört zur Sekundär-Formation, deren nördliche Grenze die Südseite der Narinda-Bai zu sein scheint. In dieser ganzen weiten Ausdehnung, fast die Hälfte der Oberfläche von Madagaskar einnehmend, ist der Boden wenig fruchtbar und das Land fast nur längs der ziemlich seltenen Gewässer bewohnt. Die ganze Masse der plutonischen Gebirge westlich vom Ostabhang ist noch unfruchtbarer, mit Ausnahme der Thäler, die von ehemaligen, durch den Detritus der benachbarten Berge verschütteten See'n oder Sümpfen gebildet worden sind. Der gegen den Indischen Ocean gewendete Ostabhang ist dagegen sehr fruchtbar, Dank den beständigen Niederschlägen, welche die Ostküste befeuchten. Er zeigt eine schmale, aber von Nord nach Süd ununterbrochene Linie von Wäldern, die sich an die der Westküste anschliessen und somit einen Gürtel bilden, in dessen Mitte Nichts als Wüste und Öde herrscht.

„Man kann Madagaskar in zwei Hauptstromgebiete trennen: den kurzen Ostabhang, im Süden kaum mehr als 30 bis 40 Engl. Meilen, im Norden bis 60 und 80 Engl. Meilen breit, und den Westabhang, der bei einer Breite von 3 bis 4 Grad Flüsse aufzuweisen hat, die durch Länge und Wassermenge bedeutend sind." Unter Anführung einzelner Beispiele führt dann Grandidier weiter aus, wie auf der Ostseite kein einziger Fluss selbst von den kleinsten Kähnen weiter als 8 bis 10 Engl. M. von der Mündung befahren werden kann, während mehrere Flüsse der Westseite 30 bis 40 Meilen aufwärts schiffbar sind, so der Tsidsubon oder Menabe, den man bis an den Fuss des centralen Granitgebirges hinauffahren kann, der Betsibuka und sein Nebenfluss Ikiupa, der bis Andriba fahrbar ist. Dagegen hat der Süden und Südwesten überhaupt nur sehr wenige Flüsse, Grandidier zählte deren zwischen dem Fort Dauphin bis zum Tsidsubon nur elf.

Die Ursache der ungleichen Vertheilung von Regen und Vegetation ist wohl darin zu suchen, dass auf Madagaskar der Nordost-Monsun den Regen bringt, beim Aufsteigen an den Bergen seine Feuchtigkeit abgiebt und darauf im Westen und Süden als trockener Wind erscheint, wie im Windschatten hoher Gebirge öfters, z. B. am westlichen Fusse der Cordilleren in Peru, regenlose Wüsten vorkommen.

Wir erwähnen bei dieser Gelegenheit noch eine andere, im Vergleich zur Grandidier'schen kleine, aber für die Kenntniss von Madagaskar nicht unwichtige Reise, die des Englischen Missionärs C. Jukes im Juli, August und September 1869 im Lande der Betsileo, die südlich von der Provinz Ankova einen Theil des gebirgigen Centrums der Insel bewohnen. Die christlichen Hovas verbreiten ihren Glauben auch unter den Nachbarstämmen und so bestand im Hauptorte der Betsileo, Fianarantsoa, bereits eine Gemeinde und eine Kirche, als im Jahre 1868 auf Antrag von W. Ellis die London Missionary Society ihre Wirksamkeit auf das Gebiet der Betsileo ausdehnte. Dem Umstand, dass Jukes ein Itinerar über seine Reise und eine Kartenskizze des Landes angefertigt hat, wonach ein Kärtchen im „Chronicle of the London Missionary Society" (August 1870) gezeichnet wurde, verdankt die Topographie der Insel einen schätzenswerthen Zuwachs.

Vergleicht man dieses Kärtchen z. B. mit der Karte von Süd-Afrika und Madagaskar in Stieler's Hand-Atlas oder mit der von Madagaskar in Grundemann's Missions-Atlas, so fällt ausser einer Anzahl neuer Ortsnamen zunächst auf, dass die Bergkette östlich von dem Vara-Vato-Gebirge nicht von Süden nach Norden läuft und sich im Norden spitzwinklig mit jenem Gebirge vereinigt, sondern parallel mit diesem von Südwesten nach Nordosten, wohl aber einen Verbindungsarm unter 20° 48′ S. Br. quer hinüber nach dem Vara-Gebirge (Bara Country bei Jukes) entsendet. So entstehen statt des einen dreieckigen Raumes zwei viereckige Becken oder Parks, wie man sie in den Nord-Amerikanischen Felsengebirgen nennen würde, ähnlich der Ankova-Provinz; aus dem nördlicheren dieser Becken entspringen der Mania und einige andere Zuflüsse des Mangoro, aus dem südlicheren der Manangare. Beide Becken bewohnen die Süd-Betsileo, während die Nord-Betsileo auf den Südabfall der Ankaratra-Berge beschränkt sind. Jenseit der östlichen Bergkette besuchte Jukes ein ausgedehntes Waldgebiet, dessen Pracht er als unbeschreiblich bezeichnet. „Das reiche Laub und die hohen Bäume, welche die Hügel bekleiden, die sich schlängelnden Flüsse und die Wasserfälle in vielen der Thäler, die kleinen Dörfer aus roh gebauten Häusern, die sich hie und da in der Ferne zeigten, die Menge krystallisirter Mineralien, die in der Sonne glänzten, bildeten die Elemente einer Scenerie von so ausgesuchter Schönheit, wie ich nie Etwas dergleichen gesehen hatte."

In diesem Waldgebiet wohnt ein bisher unbekannter, von den Betsileo ganz verschiedener Volksstamm Namens Tanala, er soll sich durch Muth und Unabhängigkeitsgefühl vor jenen auszeichnen. Westlich von dem Vara-Gebirge aber wohnt als westliche Nachbarn der Betsileo ein Rest des einst über die ganze Insel ausgebreiteten Vazimba-Volkes, dessen Gräber noch jetzt überall mit abergläubischer Furcht verehrt werden und das sich wenigstens in seinen übrig gebliebenen Vertretern durch körperliche Kleinheit auszeichnen soll (siehe Geogr. Mittheil. 1871, S. 147).

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 54.

Die Amerikanische Expedition nach dem Nordpol unter dem Commando von Kapitän C. F. Hall.

2. Von Washington bis Upernivik, 10. Juni — 20. August 1871 [1]).

Schreiben von Dr. *Emil Bessels*, dem wissenschaftlichen Chef der Expedition, an A. Petermann [2]).

An den äussersten Vorposten menschlicher Civilisation angelangt kann ich es nicht über mich gewinnen, nach unserem eigentlichen Forschungsgebiet im hohen Norden aufzubrechen, ohne Ihnen zuvor Lebewohl zu sagen und Ihnen gleichzeitig einen gedrängten Bericht über den bisherigen Verlauf unserer Reise zu geben, zumal dieser Brief voraussichtlich der letzte sein wird, den ich Ihnen vor unserer Rückkehr werde schicken können.

Nachdem die Washingtoner Zeitungen mindestens eine Woche lang von Tag zu Tag die Neuigkeit bekannt gemacht hatten, die „Polaris" würde morgen segeln, verliess das Schiff endlich am 10. Juni die Residenz der Vereinigten Staaten, um sich zunächst nach New York zu begeben.

Da mir als Direktor des wissenschaftlichen Theiles der Expedition nahezu alle wissenschaftlichen Vorbereitungen zufielen und diese, als das Schiff in See stach, noch nicht vollständig getroffen waren, so begleitete ich die „Polaris" nur einige Meilen stromabwärts und kehrte dann in einem kleinen Segelboote wieder nach Washington zurück. Am 17. reiste ich nach New York, wo ich mit der Expedition zusammentraf. Einzelne Änderungen, die an unserem Fahrzeuge vorgenommen wurden, hielten uns hier bis zum 29. zurück. Drei Tage, ehe wir ausliefen, hielt die Geographische Gesellschaft uns zu Ehren eine Sitzung ab, wobei der Plan der Expedition nochmals besprochen wurde. Der feierlichste Akt war wohl der, als uns Herr Henry Grinnell eine Flagge überreichte, die auf Wilkes' Expedition im Südpolar-Eise geweht, die De Haven begleitet, die Zeuge von Kane's heldenmüthigem Ausharren gewesen, die Hayes mit sich geführt und die nun von uns zum fünften und hoffentlich nicht zum letzten Male polwärts getragen werden soll.

Am 29. Juni, 7 Uhr Abends, lichteten wir Anker und begünstigt von einer leichten Brise, die unsere Segel schwellte, hatten wir New York bald hinter uns. An Stelle der Aufregung, die die letzten Tage mit sich gebracht hatten, war bald eine angenehme, wohlthuende Ruhe getreten; in Jedermanns Mienen war die äusserste Zufriedenheit zu lesen. Hatten wir doch Alles, was wir bedurften: ein starkes Fahrzeug, guten Proviant, ausserdem noch ein Transportschiff, mit dem wir in Disco zusammentreffen sollten und auf welchem sich noch zwei Mitglieder unserer Expedition befanden, so wie vor Allem treffliche Leute.

„A storm beaten captain, free-hearted and bold,
And a score of brave fellows or two,
Inured to the hardship of hunger and cold,
A fearless and jolly good crew."

Siebzehn Stunden später legten wir in Neu-London an, um unseren zweiten Maschinisten an Bord zu nehmen, — es war ein Freitag —, die Seeleute sind abergläubige Organismen und am Freitag darf kein Amerikanisches Schiff in See stechen. Wir mussten also liegen bleiben. Am folgenden Tage wurden noch verschiedene Einkäufe gemacht und dabei wurde es Abend. Der Sonntag war vor der Thüre, der Kapitän wollte von einem ihm befreundeten Geistlichen noch Gottesdienst an Bord abhalten lassen, was uns weitere 24 Stunden festhielt. Am folgenden Morgen gab es wieder Geschäfte zu erledigen, dann liessen es sich einige unserer Leute nicht nehmen, dem Montag den üblichen blauen Anstrich zu verleihen, was zur Folge hatte, dass sie des Abends mit etwas Rembrandtisch-angehauchter Gesichtsfarbe an Bord erschienen. Als wir Alle beisammen hatten, machten wir uns segelfertig und verliessen während der Nacht den Hafen. Nun ging es Neu-Fundland zu und das Feld unserer Thätigkeit begann. Wir brachten die Instrumente in Ordnung, liessen uns, so weit es an Bord eines Schiffes möglich ist, bequem häuslich nieder und ich organisirte dreistündige meteorologische Beobachtungen.

Die Reise nach Neu-Fundland bot wenig Bemerkenswerthes. In diesen Breiten zeigt das Farbenspectrum des Seelebens nur äusserst geringe Abwechselung in seinen Nüancen. Himmel und See, hohe schwellende See und dichter Nebel, dann und wann einmal ein Fahrzeug oder vielleicht ein Wal, der einen Wasserstrahl hoch in die Luft bläst, — das wäre das Tages-Programm der Augenweide.

Am Morgen des 12. Juli bekamen wir die Küste Neu-Fundlands in Sicht — steile kahle Klippen, über welchen regenschwere, düstere Wolken langsam und trübe einher-

[1]) Den 1. Theil, den Plan, Vorbereitungen, Ausrüstung &c. der Expedition betreffend, s. Geogr. Mitth. 1871, SS. 351 ff.

[2]) Geschrieben in Upernivik, 20. August 1871, in Gotha eingegangen 25. Oktober 1871. (Zur Orientirung der Lokalitäten s. den Carton Grönland in Petermann's Karte von Dänemark in Lieferung 3 von Stieler's Hand-Atlas, neue Ausgabe.)

zogen. Allmählich wurde der Anblick ein freundlicherer und als wir am Mittag in die Bucht von St. John's einliefen, lächelte uns die Sonne hell entgegen.

In St. John's giebt es Dreierlei: Fische, Hunde und Menschen. Letztere treiben mit den stummen Meeresbewohnern Handel, schicken Schiffe auf den Robbenschlag und „weben und leben" nur in ihrem Geschäfte; was nicht Fisch, Thran oder sonstwie Handelsartikel ist, hat kein Interesse. Daher mag es wohl auch kommen, dass das Innere der nicht so umfangreichen Insel bis zum heutigen Tage noch so gut als unbekannt ist. Was die Hunde anlangt, so fühlte ich mich im Aussehen derselben bitter enttäuscht. Man sieht nur wenige von reinem Geblüt. Die meisten sind stark vermischt, haben durchschnittlich etwas Hühner- oder Wachtelhundartiges und sind zum grossen Theil (wahrscheinlich durch die fortwährende Inzucht) stark degenerirt. Trotzdem aber fand ich bei den etwa 60 Exemplaren, die ich gemessen habe, einzelne Maassverhältnisse ziemlich constant.

Ich benutzte die Zeit unseres Aufenthaltes so gut als möglich, machte einige Exkursionen ins Innere und dreggte abwechselnd. Im Hafen ist wenig organisches Leben. Auf beiden Seiten an den Felsen sind grosse Stellagen zum Trocknen der Fische angebracht, von welchen alle alten Reste in die See geworfen werden, die sich längs des Ufers ablagern und in ihrer Nähe nur wenige Thierarten dulden. Der spezifisch leichtere Zufluss der Kloaken dagegen wird mehr der Mitte der Bucht zugeführt und der übel riechende, schwarze Schlamm tödtet beinahe Alles; nur einzelne Seesterne so wie zahllose Flohkrebse scheinen sich hier behaglich zu fühlen; zuweilen trifft man auch einige an Tangen festsitzende Kaprellen. Bessere Ausbeute bieten die Bänke.

Nachdem wir Kohlen eingenommen und die Amerikanische Post abgewartet hatten, sagten wir Neu-Fundland am 19. Lebewohl. Wir begannen jetzt stündliche Beobachtungen über Luft- und Wasser-Temperatur zu machen; eben so wurde zweimal täglich (zuweilen auch öfter) die Dichtigkeit des Seewassers bestimmt. Diese Arbeiten in Verbindung mit der Stromgeschwindigkeit hielten mich beinahe immer auf dem Verdeck, da unser Astronom, dessen Arbeiten ich theilweis neben den meinigen besorgte, erst in Godhavn mit uns zusammentraf. Das zwischen St. John's und Fiskernaes beobachtete Dichtigkeits-Maximum ist sehr beträchtlich, es betrug 1,0280, ohne dass Eis in der Nähe gewesen wäre.

Die erste Kolonie, die wir in Grönland berührten, war Fiskernaes. Der Grund, der uns veranlasste, dieses traurige Nest zu besuchen, war der, den Grönländer Hans, der Kane und Hayes auf den Expeditionen begleitete, aufzusuchen und zum Mitgehen zu überreden. Am Mittag des 27. Juli näherten wir uns der Küste und dampften auf und ab, um den etwas schwer sichtbaren Hafen zu suchen. Das wollte nicht gleich gelingen. Mit einem Male erschienen auf einer kleinen Anhöhe des Ufers mehrere Eingeborene, die aber schleunigst das Weite suchten, als wir unsere Dampfpfeife erklingen liessen, um ihre Aufmerksamkeit auf uns zu ziehen. Furcht schien sie aber nicht dazu veranlasst zu haben, denn nach kurzer Zeit kamen uns zwei davon in ihren Kajaks entgegen gerudert. Da die See etwas hoch ging, so setzten wir ein Boot ab, um die beiden Männer leichter an Bord zu bekommen. Da sie aber auch auf diese Weise ihre spitzen Fahrzeuge nicht verlassen konnten, so nahmen zwei handfeste Matrosen, rasch entschlossen, zuerst den einen Kajak an beiden Enden und dann den anderen, hoben sie ins Boot und die Mannschaft zog dasselbe mit den beiden in ihren Canoes festgebundenen Eskimos aufs Deck. Wir verständigten uns bald, obschon unsere Eskimos, die aus King William's Land sind, den Dialekt in West-Grönland nur schwer verstehen konnten. Der ältere der neu Angekommenen diente uns als Lootse und dadurch wurde es uns möglich, den Hafen am Abend zu erreichen. Hans aber war nicht da. Sein bei Fiskernaes ansässiger Bruder theilte uns mit, dass er in der Nähe von Upernivik wahrscheinlich zu finden sein würde, auch glaubte er, dass er unter Umständen gesonnen sei, uns zu begleiten.

Der folgende Tag war ein Regentag, allein ich hatte mir einmal vorgenommen, die Deutsche Kolonie Lichtenfels zu besuchen, und das musste auch ausgeführt werden. Da unsere Leute grösstentheils beschäftigt waren, so miethete ich mir drei Eskimos, die mich für einen Amerikanischen Dollar nach Lichtenfels bringen wollten. Gegen 10 Uhr des Morgens ruderte ich ans Land, um die Eingeborenen abzuholen. Aber keiner wollte gehen, der Mann verlangte jetzt 2 Dollars. Als es etwas später wahrhaft zu giessen anfing, wären sie um keinen Preis zu bewegen gewesen, mich zu begleiten. Glücklicher Weise fand ich auf dem Wege nach dem Schiffe einen Eskimo, der in seinen Ansprüchen etwas bescheidener war und sich erbot, mir gegen etwas Tabak als Lootse nach Lichtenfels zu dienen. An Bord stellten sich mir noch zwei freiwillige Matrosen zur Verfügung und so traten wir denn unsere Exkursion an. Meine drei Begleiter ruderten, ich sass am Steuer. Unter solchen Verhältnissen hatte ich noch nie einen Besuch gemacht. Hohe Gummistiefel und Lederkoller, ein langer Kautschukrock so wie ein wenig einladend aussehender Südwester bildeten meine Toilette. Trotz des widrigen Windes und der etwas wilden See erreichten wir, bis auf die Haut durchnässt, die Kolonie schon nach $^3/_4$ Stunden. Als wir landeten, eilte uns sogleich einer der Missionäre entgegen und lud uns in ziemlich gebrochenem Englisch ein, in sein

Haus zu treten, um den Regen abzuwarten und eine kleine Erfrischung zu nehmen. Wir unterhielten uns während der ersten Zeit Englisch, dann aber wollte ich nicht länger für einen Amerikaner gehalten werden und ich fing an, Deutsch zu reden. Dieses Vergnügen hätten Sie sehen sollen! Der gute Mann fiel mir beinahe um den Hals, als ich mich ihm als Landsmann zu erkennen gab. Er sagte, dass Besuch von Deutschen in West-Grönland mit zu den grössten Seltenheiten gehöre, und es sei diess während seines 14jährigen Aufenthaltes erst das dritte Mal, dass er Gelegenheit fände, mit einem Fremden Deutsch zu sprechen. Der Name unseres liebenswürdigen Wirthes ist Starick, derselbe Starick, der die Mannschaft der „Hansa" landete. Nach Tisch erzählte er ausführlich alle mir freilich bekannten Details des Vorfalles und brachte eine Zündnadelbüchse und eine Spieldose, die ihm von Laube als Andenken zurückgelassen wurden. Zufälliger Weise hatte ich die letzte Nummer von Westermann's Monatsheften an Bord, die ich der Güte des Herausgebers verdankte und die einen von Laube verfassten Aufsatz über den Untergang der „Hansa" enthielt. Ich versprach ihm, dieselbe durch einen Boten zuzuschicken, was mit grossem Danke angenommen wurde. Als sich das Wetter gegen Abend etwas aufhellte, nahm ich Abschied, um auf das Schiff zurückzukehren.

Die vor kurzer Zeit vorgenommene Volkszählung der Lichtenfelser Gemeinde ergab für das Jahr 1870 221 Köpfe, nämlich 64 Eheleute, 1 Wittwer, 37 Wittwen, 9 männliche Personen über 18 Jahre, 20 zwischen 12 und 18 und 16 unter 12, 40 weibliche Personen über 18 Jahre, 14 von 12 bis 18 Jahren und 20 unter 12. Diese vertheilen sich auf folgende Weise: Lichtenfels 142 Einwohner, Tornait 38, Kangarssuk 14 und Fiskernaes 27 Einw.

Vergleicht man oben genannte Kopfzahl mit der vom Jahre 1860, so ergiebt sich eine Abnahme von 94 Personen. Auffallend in allen mir zu Gesicht gekommenen statistischen Berichten ist der grosse Prozentsatz der Wittwen, was wohl daher rührt, dass viele Männer im Kajak verunglücken.

Am 29. Juli, 3 Uhr Morgens, verliessen wir Fiskenaes und begaben uns nach Holsteinborg, welches wir am 31. erreichten. Hier fanden wir die beiden Schwedischen Expeditionsschiffe, das Kanonenboot „Ingegerd" und die Brigg „Gladan", beide unter dem Befehl von Baron v. Otter. Mit den Gelehrten (Prof. Fries, Nyström, Nauckhoff und Lindahl) verbrachten wir einige recht angenehme Stunden. Der „Ingegerd" hatte äusserst interessante Sondirungen und Tiefsee-Temperatur-Beobachtungen gemacht, die mir Baron v. Otter mit der ihm eigenen Freundlichkeit bereitwilligst zu Gebote stellte. Weder die Observationen der Schweden noch die unserigen sprechen für einen warmen Unterstrom, denn die Temperatur ist auffallend niedrig. Voraussichtlich sind alle von dem Miller-Casella'schen Thermometer registrirten Temperaturen niedriger als in Wirklichkeit und ich glaube deshalb, weil sich wahrscheinlich, nachdem die Instrumente etwas im Gebrauch gewesen, die alkoholische Flüssigkeit zersetzt, Dämpfe entwickelt und dadurch eine Depression der Quecksilbersäule bewirkt. Seit neuerer Zeit haben wir unseren Miller-Casella'schen Instrumenten den Abschied gegeben, denn jedenfalls sind alle damit erhaltenen Resultate mit äusserster Vorsicht zu gebrauchen.

Die angenehme Zeit, die wir in Gesellschaft der gemüthlichen Schweden verbrachten, sollte nur von kurzer Dauer sein. Einen Tag nach unserer Ankunft stachen beide Schiffe wieder in See, um sich zunächst nach Neu-Fundland zu begeben. Kapitän Hall und ich begleiteten dieselben bis vor den Hafen und kehrten erst mit dem Lootsen wieder an Bord unseres Schiffes zurück. Unter dreimaligem Hurrah! verabschiedeten wir uns. Lange noch winkten uns die Herren zu. Ich wollte noch einen letzten Gruss durch Schwenken der Flagge geben, stellte mich auf den schmalen Rand des Bootes und während meine ganze Aufmerksamkeit den beiden Schiffen zugekehrt war, wurde ich durch ein wenig angenehmes Bad lebhaft daran erinnert, dass eine kalte See unter mir sei. Nass wie ein Pudel kletterte ich wieder ins Boot und war froh, dass mir der Scherz keine Erkältung zuzog.

Am 4. August begrüssten wir Godhavn, den Ort, an welchem wir unser Transportschiff erwarten sollten. Ein Tag nach dem anderen verstrich und wir hatten uns fest vorgenommen, bei der schon so weit vorgerückten Zeit nicht länger als bis zum 15. zu warten. Einzelne hatten schon die Hoffnung ganz aufgegeben, hier mit dem Schiffe zusammenzutreffen, als am Morgen des 10. der freudige Ruf „Fahrzeug in Sicht!" vom Berge ertönte. Kapitän Hall eilte auf ein gegenüberliegendes Plateau und erkannte das Schiff auch sogleich als Amerikanisches, obschon es noch etwa 10 Meilen vom Lande entfernt war. Am Mittag dampfte die stolze Corvette mit ihren 300 Mann Besatzung in den Hafen. So viel Leben mochte wohl noch nie in Disco geherrscht haben. Unzählige Male warf das Echo den Kanonendonner zurück, als zuerst die 21 Schüsse für die Nation und dann der Salut für den Inspektor und den Gouverneur abgegeben wurden. Am folgenden Tage begann die Arbeit. Der „Congress" löschte seine Ladung. Wir nahmen so viel Proviant und Kohlen als möglich an Bord; was wir nicht unterbringen konnten, liessen wir in einem der Lagerhäuser der Dänischen Regierung. Alles, was wir nur verlangten, wurde uns von dem Inspektor Herrn Krarup-Smith und dem Gouverneur Herrn Lassen

mit der grössten Bereitwilligkeit und Liberalität bewilligt, ja sogar noch mehr, als wir beanspruchten. Die in Godhavn verlebten Tage gehören mit zu den schönsten unserer ganzen Reise. Nach verrichteter Arbeit brachten wir die Abende entweder bei dem Gouverneur oder dem Inspektor zu. Letzterer, ein fein gebildeter Mann, gab mir wichtige Auskunft über Land und Leute und wenn wir nach eingenommenem Thee in dem traulichen Gemache zusammen sassen und uns Frau Smith, eine anmuthige, elegante Erscheinung, gute, gediegene Musik auf dem Piano vorspielte, konnte man ganz vergessen, dass man in Grönland war. Oft wünschte ich mir: wenn nur die ganze Polar-Region solche Plätzchen böte!

Am 16. war Alles zur Abfahrt vorbereitet, aber erst am folgenden Nachmittag verliessen wir den Ankerplatz. Beim schönsten Wetter steuerten wir der Küste entlang. Zwischen Godhavn und hier trafen wir die erste grössere Menge Eises. Die Gletscher in Omenak's Fjord scheinen die ganze Strecke damit zu versehen. Was mir bemerkenswerth scheint, ist, dass wir den höchsten Eisbergen südlich vom genannten Fjord, nördlich dagegen nur kleineren zerbrochenen Gletscherblöcken begegneten. Sollte das nicht auf eine von Norden nach Süden gehende mächtige Unterströmung hinweisen? Vielleicht ist dieser Schluss falsch, vielleicht war die Vertheilung, die wir beobachteten, nur eine zufällige, aber der eben ausgesprochene Gedanke lag mir näher als irgend ein anderer.

Gestern Morgen gegen 3 Uhr langten wir hier an. Da Hans nicht hier ist, sondern sich auf einer 10 Meilen entfernten Niederlassung befindet, schickten wir sogleich ein Boot ab, um denselben zu holen; wahrscheinlich wird er seine Familie mitbringen, denn wenn er uns auf unserer Expedition begleitet, dann wird er schwerlich ohne seine bessere Hälfte und die hoffnungsvollen Sprösslinge gehen — ein Eskimo reist nie ohne Familie.

Dass ich im Stande bin, Ihnen diese Zeilen noch dieses Jahr zukommen zu lassen, das verdanke ich nur einem unglücklichen Zufall. Als wir eben in den hiesigen Hafen einliefen, beabsichtigte die Dänische Brigg „Godhavn" ihn zu verlassen. Aus besonderer Gefälligkeit wollte der Kapitän noch etwas warten, um einige flüchtige Zeilen von uns mitzunehmen. Um diese Artigkeit zu erwidern, boten wir ihm an, sein Schiff auf offene See zu schleppen, was er mit Vergnügen annahm. Wir schrieben so schnell als möglich noch einen Abschiedsgruss nach der Heimath, legten dann an dem Fahrzeug an und als wir es eben festmachen wollten, warf der Wind die Brigg herum, so dass ihr Klüverbaum alsbald in unserer Takelage sass. Dadurch erlitt die „Godhavn" eine kleine Havarie, die aber bald wieder gut gemacht sein wird, und ich muss gefasst sein, das Schiff jeden Augenblick aufbrechen zu sehen. Die mir spärlich zugemessene Zeit benutzte ich dazu, um Ihnen mit fliegender Feder diesen Brief zu schreiben. Dass die Handhabung der künstlerischen Feile hierbei völlig in den Hintergrund trat und treten musste, das ist ein selbstverständliches Ding. Die Umstände erlauben es nicht, Ihnen mit fein gedrechselten Perioden aufzuwarten.

So eben kam das Boot zurück, welches nach dem Eskimo geschickt war. Wie wir vermutheten, brachte Hans seine ganze Familie mit: eine Frau und drei Kinder, ausserdem noch einen ganzen Hausrath. Es war in der That eine heitere Scene, als die Schaluppe langseit kam, ganz und gar voll gepackt mit Kisten und Kasten, auf welchen die ungewaschenen Naturkinder sassen, in abgetragene schmutzige Felle gehüllt. Nachdem die Passagiere an Bord waren, ging es ans Auspacken. Da kamen Schlittentheile zum Vorschein, ein Zelt aus Seehundshaut, Jagdgeräthschaften, Wäsche von höchst zweifelhaftem Äusseren, Blechtöpfe, Leinen, Zimmermannswerkzeuge, Alles bunt durch einander, und schliesslich eine Portion junger, fast noch blinder Hunde. Sah es seither auf unserem Verdeck schon seltsam aus, so wurde der Anblick desselben durch die neuen Zuthaten ein beinahe komischer. Hans, inmitten seiner schreienden Kinder, suchte Ordnung zu schaffen, machte aber wirklich die Sache noch schlimmer. Da kam Morton an Bord, dessen unzertrennlicher Begleiter Hans während der Kane'schen Expedition gewesen. „How do you do, Hans? Do you recognize me?" fragte Morton. Hans drehte sich mit dem stupidesten Gesicht von der Welt um, nahm aber alsbald seine wichtige Beschäftigung wieder auf und brummte zwischen den Zähnen: „I not know you." Erst als ihn Morton an verschiedene Vorgänge der Expedition erinnerte, begann es in seinem Spatzenhirn etwas aufzudämmern, ganz Licht wurde es aber erst dann, als er den Eskimo aufforderte, ihm seine rechte Hand zu zeigen, die eine grosse, durch eine Pulver-Explosion verursachte Narbe aufweisen müsse.

Wo wir alle diese Menschen unterbringen können, ist mir ein wahres Räthsel, denn jedes nur erdenkliche Plätzchen an Bord ist in Anspruch genommen. In unserer kleinen Kajüte schlafen acht Personen, rechts und links im Deckhaus sind kleine Kabinen angebracht, in welchen zwei oder drei Kojen sind. Nur der Kapitän und ich haben unsere Zimmerchen allein und diese sind klein genug. Wenn ich mir meine grossen Stiefel aus- oder anziehen will, dann bin ich zuvor genöthigt, die Thüre aufzumachen, um genügend Raum zu bekommen. Unser Verdeck macht einen Eindruck, der sich eigentlich mit Nichts vergleichen lässt. Es ist ein Gemisch von Trödlerbude, Lagerhaus und Menagerie, je nachdem die Dekorationen wechseln. Die Hälfte davon ist etwa

4 Fuss hoch mit Kohlen bedeckt, auf welchen Planken liegen, auf diesen bummeln dann alle möglichen Kisten, Fässer, Felle, Harpunen und Walfischleinen herum, zu welchen sich dann in der lieblichsten Unordnung Spaten, Äxte, Säcke, so wie einige Schleifsteine und Maschinentheile gesellen. Will man nach der Kajüte, dann muss man sich erst mühsam seinen Weg durch diese bunte Musterkarte bahnen.

Der von Proviant und Kohlen freie Theil wird von unserer Menagerie eingenommen. Eine ganze Mente von Eskimo- und Neufundländer Hunden treibt dort ihr Wesen und nimmt uns durch ihr unausstehliches Geheul oft die wenigen Stunden Schlaf, die uns bleiben. Auch mehrere Thierchen, die man bei uns Schweine heisst, nennen unser Schiff ihren Wohnsitz, eben so drei Katzen und zwei zahme Möven, die aber von dem übrigen Gethier selbstverständlich getrennt sind.

Dieselbe musterhafte Ordnung herrscht im Inneren, aber da ist Nichts zu machen, wir müssen so viel, als thunlich ist, an Bord nehmen. Wenn wir einst in unserem Winterquartier sein werden, dann wollen wir uns schon behaglich einrichten.

Wir bleiben hier nur ganz kurze Zeit liegen. So bald als möglich ziehen wir los, um noch eine kleine Ansiedelung im Norden anzulaufen, wo sich Jensen (einer von Hayes' Leuten) aufhalten soll. Hall will auch ihn mitnehmen. Hat Jensen Familie, dann können wir ausrufen: „Herr, halt' ein mit Deinem Segen!" Bis jetzt haben wir vier Kinder an Bord; das wird ein hübsches Concert geben und ganz besonders vortheilhaft auf unsere Arbeiten wirken.

Schon mehrmals bin ich gemahnt worden, meinen Brief wegzuschicken, aber die Ankunft von Hans wollte ich Ihnen doch noch melden. Jetzt darf ich meine Feder nicht mehr länger quälen und die Leute durch Warten nicht noch ungeduldiger machen, als sie schon sind. So oft als thunlich sollen Sie von mir hören.

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 55.

A. Rosenthal's Forschungs-Expedition nach Nowaja Semlja[1]). Zweiter Bericht[2]).

Von *M. Th. v. Heuglin.*

An Bord des Dampfers „Germania", September 1871.

Anhaltende und scharfe Nordostwinde verzögerten die Abfahrt unserer Expedition aus dem Hafen von Hammerfest um mehrere Tage. Indess war uns hier noch Gelegenheit geboten, einige Nachrichten über Nowaja Semlä und das benachbarte Festland einzusammeln. Ein Russe aus Archangelsk, welcher während mehr als 10 Jahre die Meere zwischen der Samojeden-Halbinsel und der Petschora befahren und der im Jahre 1870 auf dem „Wareag" als Lootse gedient, ertheilte unserem Kapitän verschiedene Rathschläge über Hafenplätze und Eisverhältnisse und sprach die Ansicht aus, dass die Jugorische Strasse[3]) der geeignetste Weg zum Karischen Meere sei[4]).

Der Russische Consul in Hammerfest, Herr Jentoft, war so freundlich, uns einige Details über die reichhaltigen Graphitgruben, welche der bekannte Kaufmann Sidoroff unfern der Mündung des Jenisei-Flusses betreibt, zu geben, so wie über den Weg, auf welchem dieses kostbare Mineral stromaufwärts und dann mittelst Renthierschlitten bis zur Petschora gebracht wird. Auf dem Jenisei sollen bereits etwa 70, auf dem Obi-Fluss etwa 40 Dampfboote gehen.

Am Abend des 26. Juli trat fast Windstille bei auffallend höherer Luft-Temperatur ein. Sofort wurden die nöthigen Anstalten zum Auslaufen gemacht, mittelst Signal alle noch am Land befindliche Mannschaft an Bord gerufen und um 10½ Uhr Nachts dampfte die „Germania" nordwärts. Bald hatten wir die Nordwestspitze von Kualö (der Insel von Hammerfest) umsegelt und hielten nun mehr nordöstlich nach dem Rolfsö-Sund, steuerten zwischen Havö und Hjelmö durch den Breedsund, später durch den Mosö- und Magerö-Sund in Ost zu Nord auf Svärholtsklubben und Nordkyn zu. Das Fahrwasser ist hier meist schmal, die Wasserstrassen von nicht gerade hohen, aber in der Regel sehr steilen und kahlen Urgebirgsfelsen eingerahmt; selten zeigen sich grüne Thaleinschnitte mit kleinen Gruppen von Fischerhütten oder Gehöften. An engeren und seichteren Stellen lagen Flottillen von Fischerbooten. Die Gegend macht immerhin noch einen sehr winterlichen Eindruck, indem sowohl auf einzelnen Hochebenen als namentlich in Klüften und

---

[1]) Nach J. Spörer's Vorgang schrieben die Geogr. Mittheil. in den letzten Jahren Nowaja Semlä, um der Aussprache möglichst nahe zu kommen; der Russische Buchstabe Я wird aber im Anfang der Silbe „ja" ausgesprochen und daher im Allgemeinen so transskribirt, daher Nowaja Semlja. Diese letztere Schreibart, von Lütke, Middendorff, Erman &c. angewendet, ist die allgemein verbreitete und wir halten es deshalb für zweckmässig, auch unsererseits zu ihr zurückzukehren. A. P.

[2]) Den ersten Bericht s. Geogr. Mitth. 1871, SS. 335 ff.

[3]) Bis die neue in Arbeit befindliche Karte mit den Berichtigungen und Messungen der Rosenthal'schen Expedition fertig ist, s. zur Orientirung die verschiedenen in den letzten Jahren von mir publicirten Karten von Nowaja Semlja, z. B.: Geogr. Mitth. 1870 Tafel 11, 1871 Tafel 5, 6, 12, ganz besonders: G. M. Erg.-Heft Nr. 21 Tafel 2. A. P.

[4]) Nach den neuesten Untersuchungen dieser Meerenge durch Kapitän Mack ist dieselbe übrigens theilweis so seicht, dass schon aus diesem Grunde kein grösseres Fahrzeug die Durchfahrt unternehmen kann.

Felsrissen tiefe Schneewehen lagern. Gegen Mitternacht des 27./28. Juli doublirte die „Germania" die Spitze von Nordkyn, welche bekanntlich etwa unter 71° N. Br. gelegen ist. Indess hatte die Brise aus Nord zu Ost wieder beträchtlich aufgefrischt, das Meer ging ungemein hoch, so dass das Fahrzeug viele Sturzsee'n übernahm. Trotzdem liess man das Feuer im Kessel löschen und versuchte lavirend die Reise fortzusetzen, da die Kohlenvorräthe, welche in Tromsö vollständig ergänzt worden, so sehr herabgeschmolzen waren, dass sie nach Angabe des Kapitäns nicht über fünfmal 24 Stunden ausreichen konnten.

Erst zwei Tage später legten sich Sturm und hohe See etwas. Zahlreiche Kinder des hochnordischen Meeres schweiften über den Wogen, vorzüglich Dreizehige Möven, Sturmvögel, Enten, einzelne Papageitaucher und Raubmöven (Lestris pomatorhina und L. longicauda). Der Wind blieb indess conträr bis zum 2. August, wo derselbe für kurze Zeit nach NW. umsprang. Am genannten Tage passirte unser Fahrzeug ungefähr auf 73° N. Br. den 35., am folgenden Tage den 40° Ö. L. v. Gr. Die Luft blieb meist rauh, neblig und regnerisch, die Temperatur des prachtvoll labradorblauen Seewassers fiel an der Oberfläche auf + 3° bis 4° C. herunter. Mehrere Schwertwale liessen sich in nächster Nähe sehen, bald darauf auch Finwale.

Am Mittag des 5. August mussten wir nach Schiffsrechnung den 50° Östl. L. ostwärts überschritten haben und die Tiefe des Meeres hätte den Seekarten zufolge hier nur noch etwa 100 Faden betragen sollen, während die Lothungen mittelst Buldogmaschine auf 110 Faden noch keinen Grund ergaben. Um die genannte Tageszeit war heiterer Himmel, so dass Längen- und Breitenbestimmungen angestellt wurden, später trat jedoch Nebel ein, der sich erst um 5 Uhr Nachmittags wieder lichtete, wo zugleich im Osten Land in Sicht kam, in Form von schneebedeckten Gebirgskämmen, die bald klarer und deutlicher hervortraten und in Folge der gewaltigen Refraktion viel höher und steiler erschienen, als sie in Wirklichkeit sind, und dabei höchst abenteuerliche Formen annahmen.

Schon seit mehreren Tagen hatte die Dampfmaschine wieder in Anwendung kommen müssen. Auf dem ruhigen Spiegel der See tummelten sich Tausende und Abertausende von Lummen (Uria Bruennichii) neben kleineren Gesellschaften von arktischen Seeschwalben, Dreizehigen Möven und Spitzschwänzigen Raubmöven. Um Mitternacht des 5./6. August, während die grosse bleiche Mondscheibe sich hinter den Bergen von Nowaja Semlä erhob, konnten nochmals Sonnenhöhen genommen werden.

24 Meilen westwärts von Lütke's „zuerst gesehenem Berg" (Perwousmotrennaja Gora) ergab das Loth auf 70 Faden Grund: einen schwärzlichgrauen klebrigen Thon. Von da ab gegen die Küste hin nimmt die Meerestiefe ziemlich gleichförmig ab. Längs der Pilzbucht nach Nord zu Ost dampfend fanden wir das hier schmutzig olivengrüne Wasser bis auf + 8° C. erwärmt.

Eine flache, einförmige, aus der Ferne gesehen scheinbar vegetationslose Küstenniederung zieht sich von der eben genannten Bucht nordwärts bis zur Meerenge, welche die Doppelinsel Nowaja Semlja scheidet. Treibeis waren wir bis jetzt gar nicht begegnet, nur längs der Uferwälle der Westküste standen hie und da aus Schnee zusammengesinterte Eismassen von beträchtlicher Mächtigkeit an. Höher ins Gebirge hinauf und in Klüften und Thaleinschnitten zeigten sich noch grössere Schneefelder, eigentliche Gletscher scheinen hier (auf der Westküste der Südinsel) nicht aufzutreten.

Die Einfahrt in den Matotschkin Scharr (das ist die einzige Benennung, unter welcher die Meerenge den hier Fischfang treibenden Russen bekannt ist) dürfte für ein Fahrzeug, das keinen Lootsen an Bord hat, immerhin nicht leicht zu finden sein. Die von Admiral Lütke bezeichneten Seemarken (Pankow-Insel und Säulen-Kap) sind kaum auf 8 nautische Meilen weit sichtbar, leichter kenntlich dagegen die steilen stufigen Abfälle des mehr als 3000 F. hohen Mitjuschew Kamenj, die gleichnamige Insel, so wie mehrere ziemlich vereinzelt hervorragende Gipfel um die Tschirakina und das Walross-Kap. Myss Stolbovi (das Säulen-Kap) erreicht kaum über 6 bis 8 Faden Höhe und fällt als Fortsetzung der oben erwähnten (nach den Russischen Angaben 100 Werst langen!!) Strandebene steil in die See ab; neben einigen niedrigen Klippen erscheint unmittelbar vor dem Kap selbst eine säulen- oder backofenförmige Felsmasse, welcher das kleine Vorgebirge seinen Namen verdankt. Auch das Widder-Kap (Baranji-Myss) besteht nur in einem niedrigen Vorsprung, der mit Untiefen umgeben ist.

Gegenüber dem östlichen Theil der wohl 6 Meilen breiten und ganz versandeten Mündung des Tschirakina-Flusses und $1\frac{1}{2}$ Meilen östlich zu Nord vom Widder-Kap warf die „Germania" am Abend des 6. August etwa in der Mitte der Meerenge auf $12\frac{1}{2}$ Faden Tiefe die Anker. Die Strömung im Matotschkin Scharr geht immer von Osten nach Westen und steigert sich bei Ostwind und rückgehender Fluthwelle bis gegen 6 Meilen Geschwindigkeit. Unser Ankerplatz bot gegen Wind und See allerdings die nöthige Sicherheit, auch ist der Ankergrund fest; Trinkwasser findet sich in verschiedenen kleinen Flussmündungen, wie auch einiges Treibholz. Trotz der späten Abendstunde liessen wir uns noch nach der Tschirakina hinüber rudern. Zwei Versuche, in einen der Flussarme, deren Wasser brack ist, einzulaufen, scheiterten wegen Untiefen. So hielten wir

ostwärts bis zum Wrack eines Russischen Schiffes, um welches zahlreiche Reste von Renthieren, Füchsen und Seehunden zerstreut liegen. Von hier ab steigt das Land in Form niedriger Hügel stufig zu den 1500 bis 2000 Fuss hohen Küstengebirgen an. Der Boden besteht aus Dammerde, gemischt mit Sand und Bruchstücken von festen Gesteinen, namentlich Quarz und Schiefer. Hie und da tritt auch eine Bank des letzteren oder von glimmeriger Grauwacke bis zum Ufer vor und die Pankow-Insel, einige Klippen nahe bei dem westlichen Arm der Tschirakina-Mündung und beim Witter-Kap gehören der letztgenannten Formation an. Übrigens dürften sich auch Flötzgebirge in der Gegend finden, wie ein ausgewitterter Belemnit (Belemnites obsoletus, *Fisch.*) beweist, der in der Nähe des Schwarzen Kaps (Tschornoi Myss) in unsere Hände fiel. Das Vorland ist vielfach von tiefen Wasserrinnen durchbrochen, sonst aber zumeist ziemlich trocken. Grosse Torfmoore fehlen fast gänzlich. In den Niederungen, namentlich an geschützteren Orten, wo sich mehr Humus angesammelt hat, entwickelt sich eine in Anbetracht des hochnordischen und doch schon mehr oceanischen Klima's ungemein reiche, buntfarbige und mannigfaltige Vegetation. Im Vergleich zur Spitzbergischen Flora spielen die Flechten und Moose hier eine mehr untergeordnete Rolle. Je nach der Natur der Standorte sind reichlich vertreten und zumeist vergesellschaftet vorkommend Saxifragen, Draba, Ranunculaceen, Caltha, Dryas, einige stattliche Cruciferen, ein prachtvolles Polemonium, zwei Myosotis-Arten, mehrere Oxytropen, eine grosse Composita (Nardosmia?), verschiedene kriechende Weiden und an geeigneten Plätzen meilenweite Strecken mit reichlichem Graswuchs. Verhältnissmässig arm ist die Meerenge an niederen Thieren und Fischen. Die sehr wechselnde Temperatur des Seewassers und die heftige Strömung mögen hier einen entschieden störenden Einfluss ausüben.

Von Schwimmvögeln sieht man namentlich zahlreiche Schaaren von Gänsen, vorzüglich Rat- und Saatgänse, deren Unrath oft weite Uferstrecken ganz bedeckt. Um die Flussmündungen und im seichten, mehr ruhigen Meer fischen grosse Ketten von Eisschellenten (Harelda glacialis) nach Würmern und Mollusken. Auf einzelnen Klippen brüten Eidervögel (Somateria spectabilis und S. mollissima) in Gesellschaft von Teisten (Cepphus Mandtii), welche ihrer jungen Brut kleine Fische zutragen. Die höheren Klippen bei Silber-Kap sind bevölkert von Lummen (Uria Bruennichii); einzelner trifft man Bürgermeister- und Elfenbeinmöven, ebenso Spitz- und Plattschwänzige Raubmöven; auf feuchten Gehängen und am Ufer von Schneebächen hausen paarweise verschiedene Regenpfeifer, der Seestrandläufer und auf feuchten Wiesen der Zwergstrandläufer (Tringa minuta). Um Felsen und Trümmergestein treiben sich Familien von Schneeammern herum, auf trockenen Wiesen und Haideland die Alpenlerche (Otocorys alpestris). Von Seesäugethieren erscheint hier neben einigen Robbenarten das Walross und der Weisswal, von Landsäugethieren der Weisse Bär, der Eisfuchs, das Renthier und eine Lemming-Art (Myodes torquatus var. pallida), welch letztere familienweise in selbstgegrabenen Höhlen wohnt und namentlich von Füchsen und Raubmöven verfolgt wird. Grössere Ausflüge konnte ich vom Widder-Kap aus nicht unternehmen, indem hier nur Treibholz zum Heizen der Dampfmaschine gesammelt und nach wenigen Tagen der Weg nach Osten zu fortgesetzt werden sollte, sobald die Windverhältnisse diess gestatteten. Wir besuchten indess die sogenannte Schwarze Insel, die Gegend um Silber-Kap, die Winterstation Pachtussow's, welche am steilen Hochgestade unfern des westlichsten Armes der Tschirakina-Mündung errichtet war, endlich einen Landsee mehrere Meilen südlich von dieser jetzt in Trümmern liegenden Niederlassung.

Indessen langten aus der Gegend von Kap Nassau kommend drei Fahrzeuge der Gebrüder Johannesen von Tromsö an. Sie hatten noch keinen glänzenden Fang gemacht, waren durch das schwere Treibeis verhindert werden, weiter nordöstlich vorzudringen, und wollten nun versuchen, durch den Matotschkin Scharr in die Karische See einzulaufen. Sie legten einige Kabellängen nördlich von uns bei. Schon am 8. August hatten kleinere Massen von Packeis durch die Meerenge westwärts getrieben. Am Mittag des 10. August zeigte sich im Osten ein wohl $^1/_2$ Meile breites Treibeisfeld, das seine Richtung nach unserem Ankerplatz hin nahm. Glücklicher Weise hatte man schon eine Stunde früher begonnen, Dampf zu machen, dieser war jedoch noch nicht in hinreichender Menge vorhanden, um der Eismasse aus dem Wege zu gehen, und Segel zu setzen wollte der Kapitän wegen stürmischen Wetters und in Anbetracht des engen Fahrwassers nicht wagen. Das Treibeis erfasste indess die Ankerkette und schleppte, obgleich letztere mehr und mehr ausgegeben wurde, das Fahrzeug wohl eine Meile weit vor sich her. Die Kette musste endlich ganz über Bord geworfen werden und wenige Minuten später gelang es, mittelst Dampfkraft das Schiff wieder frei zu machen.

Ein Versuch, am Abend noch in das Innere der Meerenge einzusegeln, scheiterte wegen des Gegenwindes und der Strömung, welchen die Kraft der Dampfmaschine nicht gewachsen war, während die zwei Jachten und der Schoner der Kapitäne Johannesen flott ostwärts lavirten. Hierbei gerieth allerdings eine der Jachten auf den Grund, kam aber bald und ohne fremde Beihülfe wieder los.

Am folgenden Morgen war die Brise etwas eingekrochen und so konnten auch wir unseren Weg fortsetzen. Je weiter aber der Dampfer ostwärts gelangte, desto mehr häufte

sich das Treibeis. Die meist sehr hohen Gebirge rücken hier bis hart an das Ufer vor und bestehen aus ganz vegetationslosen graublänlichen und hell röthlichbraunen Schiefern, meist von wellenförmiger Absonderung. In den Hochthälern liegen überall mächtige Schneemassen und von der Nordseite her tritt wenig östlich vom Walross-Kap in einer ziemlich engen Schlucht ein kleiner Gletscher bis zum Meer vor. Derselbe ist oben in mehrere Äste gespalten und verläuft auf einem hohen Moränenrücken; seine beiden Seitenwände sind ziemlich steil und nahe bei dem östlichen Theil des Fusses und von diesem durch einen Wildbach getrennt stehen noch einige Bänke von Moränenschutt, welche beweisen, dass der Gletscher früher eine beträchtlichere Breitenausdehnung hatte. Ein noch unbedeutenderer zweiter Gletscher zeigt sich in einem Hochthal unfern des Kranich-Kaps. Eine grosse Eismasse stockte zwischen hier und Wende-Kap an einer Stelle, wo die schmale Wasserstrasse in ihrer Mitte nur 5 bis 7 Faden Tiefe hat, weiter südlich nahe am Ufer dagegen 15 Faden. Das Eis wurde theils in schmalen Kanälen umgangen, theils mit aller Kraft angesegelt und so Bahn gebrochen.

Bald wurde die Luft nebliger und es begann, nachdem Schwefel-Kap (Myss Sserny) in Sicht gelangt war, zu regnen. Häufig lothend liefen wir um 6½ Uhr Abends in die Seehund-Bucht (Saliw Tjulenji), einen Zweig der weitläufigen Beluschja-Bai (Saliw Beluschja) am Nordufer des Scharr, ein. Es ist diess ein vortrefflicher Hafenplatz, nach Süden zu geschützt durch eine niedrige Sandbarre, nach Westen zu Norden von einer aus wirren, ruinenartig anstehenden Schiefermassen und Wacken gebildeten, etwa 1¼ Meilen langen Halbinsel, deren Spitze die Fahrzeuge nicht zu nahe kommen dürfen. Die Tiefe der Seehundsbucht beträgt 7 bis 15 Faden und der Ankergrund besteht aus festem Thon und Schiefertrümmern.

Auf der genannten Halbinsel befinden sich Trümmer einer Winterstation und einige Gräber, wahrscheinlich aus der Zeit der Rosmysslow'schen Expedition. Von hier aus nordwärts zu Osten erstreckt sich die tiefe Beluschja-Bai wohl noch 4 Meilen ins Land hinein. In ihrer Mitte erheben sich mehrere Klippen aus dichtem glimmerreichen Schiefer mit mächtigen Quarzgängen, in welchen schöne Bergkrystalle, Kalkspathe, Spatheisen und Bitterspath brechen. Mein Begleiter, Herr Stille, der in einem unserer Jagdboote die ganze Bai befuhr und auslothete, stiess am nordwestlichen Ende auf eine breite Flussmündung, durch die er in ein zweites grosses Wasserbecken einlief, in welchem zahlreiche Schiffe Platz finden können. Die Bai selbst war ziemlich eisfrei, während nach Bericht eines Steuermannes, welcher ausgeschickt wurde, um die Mündung des Matotschkin Scharr ins Karische Meer zu untersuchen, ein fester Eiswall, der zwischen dem Stier-Kap (Myss Byck) und Ausgangs-Kap (Myss Wychodnoi) anstand, die Durchfahrt vollkommen abschloss; auch die Karische See selbst war, so weit man von den benachbarten Höhen ersehen konnte, gänzlich mit Eis bedeckt.

In der Hoffnung, dass der nun schon lange anhaltende Nordostwind endlich umschlagen und eine Änderung der Verhältnisse mit sich führen werde, verweilten wir bis zum 20. August in der Gegend, wobei gelegentlich auch die benachbarte Gubin-Bai und die westlich davon gelegene Bucht, in welche die Tarassowa mündet, besucht wurden. Die meist rauhe und schlechte Witterung hielt uns keineswegs von Exkursionen und Arbeiten aller Art ab. Herr Aagaard und der Dragoman Krogh lagen der Tiefseefischerei ob und botanisirten fleissig. Ich selbst ging mehrmals landeinwärts, namentlich in östlicher und nordöstlicher Richtung von der Seehund-Bucht, wo sich zahlreiche See'n von beträchtlicher Ausdehnung finden, in welchen kleine Fische und Krebse vorkommen. Die Jagd lieferte einige Ausbeute in Renthieren, Seehunden, Füchsen. Auch wurden Überreste eines Wolfes entdeckt, Halsband-Lemminge gefangen und wir stiessen auf zwei frische Horste von Schnee-Eulen, welche stattliche Vögel hier nicht gerade zu den Seltenheiten gehören. Ausser den bereits oben angeführten Thierarten sammelten wir übrigens wenig für uns Neues, mit Ausnahme von mehreren Polartauchern, von Pflanzen ein Chrysosplenium, Taraxacum, Rhodiola und ein schönes Epilobium. Einer unserer Leute wollte ein Schneehuhn gesehen haben, auch ältere Jagdreisende berichten vom Vorhandensein dieses Thieres auf Nowaja Semlja.

Am Morgen des 15. August versuchten die Kapitäne Johannesen die Rückreise nach Westen, da es auch ihnen nicht gelungen war, in das Karische Meer einzudringen. Indess hatte von Osten her mehr und mehr Eis in die Meerenge getrieben, das den Norwegischen Fahrzeugen hart zusetzte, eine der Jachten auf den Strand warf und die zwei übrigen zur Rückkehr nach Gubin-Bai nöthigte. Erst nach drei Tagen gelang es, die gestrandete Jacht wieder frei zu machen, bei welcher Arbeit auch ein Theil unserer Mannschaft thätig war; doch hatte das Fahrzeug Anker und Kette verloren und am Kiel und Steuerbord Schaden gelitten.

Mehrere Vorstösse der „Germania" nach Osten waren vollkommen erfolglos, selbst nachdem am 18. August für kurze Zeit Westwind eingetreten; zwei Tage später landeten wir zwischen Holz-Kap (Myss Drowänoi) und Stier-Kap unfern der Winterhütte Rosmysslow's, wo am flachen Gestade eine ganz ungeheure Menge von Treibholz lag, von dem so viel gesammelt wurde, als unsere Räumlichkeiten gestatteten. Herr Stille und ich folgten indess der

Küste von dem ziemlich gut erhaltenen Blockhaus in südöstlicher Richtung noch gegen 3 Meilen weit bis zu der Mündung eines tief in die Uferklippen eingerissenen Bergstromes. Ein dichter kalter Nebel verhüllte grösstentheils die Fernsicht nach der See hinaus; nahe am Ufer lagen und trieben grössere Treibeisblöcke, zwischen welchen eine der Jachten kreuzte, jedoch bald wieder zurücksegelte. Um 4 Uhr Nachmittags klärte sich der Himmel, während namentlich vom Ausgangs-Kap her, das dichter vom Eis besetzt schien, zahlreiche Schollen und Flarden in den Scharr trieben und binnen Kurzem die Meerenge zwischen Gubin-Bai und Schwefel-Kap erfüllten. Die Massen waren somit wirklich rasch in Bewegung gekommen, aber auf der einen Seite schien die Möglichkeit zum Auslaufen nach der Karischen See immer noch sehr zweifelhaft, auf der anderen konnte uns binnen wenigen Stunden der Rückweg völlig abgeschnitten sein. Wir folgten somit dem Beispiel der Brüder Johannesen und dampften, so rasch es ging, nach Westen zurück. Nicht ohne Schwierigkeit und Arbeit ging es bis zum Kranich-Kap und dann ungehindert weiter am Säulen-Kap uud der Pankow-Insel vorüber nach Süden zu längs der Pilz- und der Namenlosen Bucht. Die Halbinsel zwischen letzterer und der Moller-Bai erscheint als langes niedriges Tafelland, dessen seichte Ausläufer sich bis zum Meer hin erstrecken. Auch die Landschaft um letztere Bai scheint denselben Charakter zu tragen, nur sind die Plateaux mehrfach durch Thaleinschnitte getrennt. Von See aus war es selbst dem unbewaffneten Auge möglich, die einzelnen inselartig vortretenden Vorsprünge vom Kap Dimitrijew, die beiden Karmakuli und die Chramzow-Insel zu unterscheiden.

Am 22. August segelte die „Germania" längs dem Gänseland (Gussinaja Semlja) hin, welches ein ziemlich gleichförmiges, 3- bis 400 F. hohes, nach Süden zu sich etwas verflachendes Plateau bildet. Um 3 Uhr Nachmittags des 22. August doublirte die „Germania" Kap Podresow, zwei Stunden später umsegelte man in Süden die gleichnamige Insel, dann mit sturmartiger Brise die Nordspitze der Jarsow-Insel, um in den Kostin-Scharr einzulaufen. Unfern des Eisernen Thores (Schelesnyje Worota) musste über Nacht beigelegt werden. Ein auf Recognoscirung ausgeschicktes Boot fand sehr wenig Treibholz, fischte dagegen ein volles Petroleum-Fass Amerikanischer Verpackung auf, welches ohne Zweifel durch den Golfstrom bis hierher getrieben worden war.

Am folgenden Mittag passirte das Expeditionsschiff eine auf den Karten nicht angegebene Landzunge unfern des nordöstlichen Ufers der grossen Meschduscharrskij-Insel und hielt dann, zahlreiche Felsinseln zur Rechten lassend, zunächst auf die Wlassow-Inseln, die in Osten blieben, dann ging es NO. zu N. nördlich von Dolgoi-Ostrow nach der Nechwatowa-Mündung. Das Gestade von Nowaja Semlja ist hier ziemlich einförmig und besteht aus kahlen, häufig senkrechten Klippen, zwischen denen verschiedene kleinere Buchten münden. Ferner in NO. erblickt man einen von Norden nach Süden verlaufenden Gebirgskamm von höchst eigenthümlich zerrissenen und steilen Umrissen.

Weiter nach Osten haltend zeigte sich bald eine Anzahl Russischer und Samojedischer Fahrzeuge, welche in der engen Felskluft, durch welche die Nechwatowa mündet, ankerten. Die Einfahrt ist kenntlich an der vorliegenden kleinen Felsinsel, einem graulichen Felshügel, auf welchem acht Votivkreuze aufgepflanzt sind, und an dem (in SO.) gegenüberliegenden, 6- bis 800 Fuss hohen Berg von röthlich-erdgrauer Färbung, der ausgezeichnet ist durch eine Menge kleiner zuckerhutförmiger Felsen, die sich, oft zu Kämmen gruppirt, auf demselben erheben.

Die Russischen Fahrzeuge hatten alle geflaggt und bald steuerten zwei wohlbemannte Boote auf die „Germania" zu mit den Kapitänen der verschiedenen Schiffe, welche einen Besuch abstatteten und eine Anzahl frischer Alpenlachse zum Geschenk brachten. Wir legten ausserhalb des eigentlichen Hafens, zwischen letzterem und der Nechwatowa-Insel, bei und ich liess mich sofort mit meinen Begleitern unfern einer kleinen Bucht ans Land setzen, wo eben Russische Fischer ihre Netze zum Lachsfang aufgestellt hatten.

Am folgenden Morgen wurde ein Jagdboot bemannt, wir ruderten durch die Flussmündung an unseren neuen Bekannten vorüber in ein grosses seeartiges Bassin, in welches ebenfalls viele Fischapparate gelegt waren. Dann ging es fast eine Meile weit nordwärts durch einen vielfach gewundenen, sehr engen Kanal, welcher von senkrechten Klippen umgeben ist, in einen zweiten See, dessen weitläufige Oberfläche selbst von den benachbarten Klingsteinkuppen nicht ganz zu übersehen ist. Die Gegend erscheint im Allgemeinen als ziemlich flaches, welliges Hügelland mit vielen Thaleinschnitten, Sümpfen und See'n. Die ganze Landschaft war jetzt ziemlich schneefrei, aber einzelne Morast- und Wiesenflächen und wenige kleine, besonders von der Natur begünstigte Strecken abgerechnet, kahler als die Ufer beim Säulen- und Widder-Kap. Doch trafen wir hier zahlreiche am Matotschkin Scharr nicht vorkommende Pflanzen (namentlich eine Umbellifere, mehrere gelb und sammetbraun blühende Compositen, verschiedene Gräser &c.). In den Alluvial-Hügeln haust die Petruschka (Myodes obensis), auch soll nach Versicherung hiesiger Jäger noch eine zweite grössere (?) Art von Nagethier höher hinauf im Gebirge zu finden sein. Aus der Klasse der Vögel kommen hier ausser den meisten früher schon genannten der Jagdfalke (den ich auch im Matotschkin-Scharr bemerkt zu haben

glaube), verschiedene Enten-Arten, darunter Anas fusca, der Kleine Singschwan (Cygnus Bewickii) vor.

Die Nechwatowa, deren klares Wasser Meilen weit stromaufwärts salzig ist und in deren Mündung die Fluth noch mit vieler Gewalt eindringt, gilt für einen der besten Fangplätze des hoch geschätzten Alpenlachses (Salmo alpinus). Dieser schön silbergraue, unten her mehr weisse, ins Morgenrothe spielende und seitlich theilweis gelblich getropfte Fisch erreicht gewöhnlich ein Gewicht von 4 bis 8 Pfund und sein zartes und fein schmeckendes Fleisch hat ebenfalls eine salmröthliche Farbe. Er langt vorzüglich im August und September um die Flussmündungen des südlichen Nowaja Semlja an und viele Russen und Samojeden ziehen um diese Zeit mit ihren Fischgeräthschaften auf den Lachsfang nach der Insel hinüber. Letzterer wird mit grossen Stellnetzen, die aus mehreren Kammern bestehen, betrieben, gelegentlich auch der Fang auf Seehunde und Weisswale, welche den Fischzügen bis hoch in die Flüsse hinauf folgen. In günstigen Sommern erreicht der Ertrag der Lachsfischerei für ein Schiff über 18.000 Pfund und es steigt der Preis der gesalzenen Alpenlachse auf den Märkten von Kem, Archangelsk und Mesen auf 4 bis 6 Silberrubel das Pud.

Die Fahrzeuge aus dem Weissen Meer, welche hier vor Anker lagen, waren meist ziemlich stattliche Schuner, wogegen die der Samojeden, obgleich auch zweimastig, viel kleiner und noch von sehr primitiver Bauart sind und den Insassen kaum den nothdürftigsten Schutz gegen Kälte und Unwetter gewähren. Die Verbindung der einzelnen Theile, selbst der Planken, wird nur mittelst Riemen aus Walross- oder Seehundsfellen bewerkstelligt, Eisentheile trifft man selten. Noch weniger seetüchtig sind die Samojeden-Boote.

Behufs der Jagd und Fischerei überwintern übrigens zuweilen auch Samojeden-Familien auf Nowaja Semlja. Sobald eine solche am Ort ihrer Bestimmung angelangt und ihre „Lodje" geborgen ist, wird ein hohes kegelförmiges Zelt aus Renthierhaut aufgeschlagen. Der ganze Hausrath besteht in Fellen, Kochgeschirr und einigen Werkzeugen. Eine Anzahl von Schlittenhunden, welche auch zur Jagd gebraucht werden sollen, lungert um das Lager. Diese Rasse hat im Typus einige Ähnlichkeit mit unseren Spitzhunden, doch sind sie viel grösser und kräftiger, mit dickem, langem und nicht glatt anliegendem Pelz, meist schwarz, unten weiss mit gelben Abzeichen. Sie zeigen sich wenig lebhaft, moros, störrisch, sind ihrem Herrn wenig zugethan und nichts weniger als wachsam; auch hört man selten ihr schwaches Bellen. Ihre Nahrung besteht im Abfall von Fischen. Giebt es viele Robben, so wird jeder einzelne Schlittenhund an den abgespeckten Körper einer solchen so lange angebunden, bis derselbe aufgezehrt ist.

Alle Samojeden, mit welchen wir während unseres Aufenthaltes in Nowaja Semlja und auf Waigatsch zusammentrafen, trugen echt Mongolische Gesichtszüge; sie sind klein von Statur, aber sonst kräftig gebaut, namentlich breitschulterig, haben eine etwas niedrige Stirn, weit vorstehende Backenknochen, kleine, geschlitzte, dunkle Augen, eine breite, namentlich in der Mitte stark eingedrückte Nase, grossen Mund mit kärglichem schwarzen Schnauzbart, während Kinn- und Backenbart fast ganz mangeln; die Kopfhaare sind lang, dicht, schlicht und straff, ebenfalls von dunkler Farbe. Die Anmuth des gelbbraunen Gesichtes wird häufig noch durch Schielen und andere Augenübel vermehrt. Die meisten Männer sprachen wenigstens gebrochen Russisch. Ihre Kleidung besteht ganz in Fellen von Seehunden und Renthieren. Auf dem Kopf sitzt eine nach oben etwas zugespitzte Pelzmütze. Über dem Unterkleid und den langen Pelzstiefeln trägt jeder Samojede noch ein bis zu den Knieen reichendes Hemd von demselben Stoff, an dessen Hinterhalsgegend häufig eine Kapuze angebracht ist. Dasselbe ist durch einen breiten Ledergürtel, der meist mit Kupfer verziert ist, festgehalten. Im Gurt steckt ein Messer mit kupferbeschlagenem Griff und Scheide. Wirklich geschmackvoll ist dagegen die Tracht der ebenfalls im Allgemeinen nicht durch viele natürliche Reize ausgezeichneten Frauen. Diese tragen den Kopf meist unbedeckt, sie sind von hellerer, oft auffallend rother Gesichtsfarbe, wie auch die Kinder, unter denen man manchen niedlichen Lockenkopf bemerkt. Die langen schwarzen und buschigen Haare der Weiber werden im Scheitel fest gebunden und hängen ungeflochten herab, sind aber häufig mit buntem Glasperlenschmuck und blanken Metallknöpfen behängt. Schnitt und Art der Kleidung der Frauen gleichen derjenigen der Männer, nur wählt das weibliche Geschlecht wo möglich feineres Pelzwerk und verwendet mehr Sorgfalt und Luxus auf das Überkleid, das in einer hübsch weiss verprämten Pelzjacke und einem längeren Rock besteht, der aus drei bis vier Querstreifen von grünem, rothem oder gelbem Wollstoff zusammengesetzt ist. Um jeden dieser Streifen läuft ein handbreites Band von weissem Renthier- oder Bärenfell.

Unser Aufenthalt an der Nechwatowa war leider ein viel zu kurzer, denn schon am Abend des 24. August liess der Kapitän wieder auslaufen. Er wollte zunächst versuchen, durch die Jugorische Pforte einzudringen, und man steuerte demgemäss südlich zu Ost, anfänglich noch durch den südlichen Theil des Kostin-Scharr. Das Fahrzeug arbeitete theils mit Dampf, theils mit Segel. Südlich vom Kostin-Scharr betrug die Wassertemperatur auf der Oberfläche der See + 5 bis 6° C., in 60 Faden Tiefe + 0°,3 C.

Am Abend des 26. August sollten wir uns nach dem Besteck nahe bei der Ssachanicha-Bai befinden. Die kom-

mende Nacht und den folgenden Tag war der Wind sehr günstig, so dass wir nach weiteren 24 Stunden unfern der Petschora-Mündung hätten angelangt sein müssen. Ohne dass man Land in Sicht bekommen, legte man um, indem das Loth nur 7 bis 9 Faden Tiefe ergab. Der Kapitän hielt nunmehr nordöstlich und östlich auf 30, 20 bis 15 Faden Tiefe. Einer Ortsbestimmung zufolge, welche erst am 27. angestellt werden konnte, zeigte sich, dass das Fahrzeug um mehrere Längengrade nach Westen abgetrieben worden war. Der Grund davon bestand wohl einzig im unrichtigen Kurs, indem das Kamin der Dampfmaschine, welches Behufs der Erleichterung beim Manövriren mit dem Grossmast-Segel herabgelassen war und so an seiner Mündung in nächste Berührung mit dem Kompass kam, die Magnetnadel ganz ungewöhnlich ablenkte. Am 29. war flaches Küstenland im Süden sichtbar, in der Frühe des 30. befanden wir uns nördlich von Dolgoi-Ostrow, am Nachmittage war (nach sechstägiger Fahrt vom Kostin-Scharr aus!) die grosse Waigatsch-Insel in Sicht. Die bisher olivenbraun-grünliche Farbe des Meerwassers machte hier einem meergrünen Ton Platz, die Meerestiefe nahm nach und nach von 19 auf 10 Faden ab. Lange Züge von Wildgänsen eilten in südwestlicher Richtung längs der Küste hin. Eine weitläufige Bucht (die Ljamtschina-Bai) mit verschiedenen Inselgruppen öffnete sich vor uns und mittelst Dampfes steuerte die „Germania" in dieselbe ein. Das Meer wurde hier immer seichter, der Commandant liess nur noch halbe Dampfkraft geben, aber ehe die Maschine ganz abgestellt werden konnte, strandete das Fahrzeug auf einer Grusbarre, die jetzt bei Hochwasser nur wenige Fuss Tiefe hatte, so dass man von Bord aus jeden, auch den geringsten Gegenstand auf dem Meeresgrund deutlich wahrnehmen konnte.

Der Stoss, den das Schiff hierbei erlitt, war ein ganz leichter, es sass nur mit dem Vordertheil auf und so hatten wir alle Hoffnung, bald wieder frei zu werden. Rasch brachte man zwei Anker aus, deren Taue an der Ankerspille befestigt waren, und suchte nun mit Dampfkraft und durch Anholen der Taue eine rückgängige Bewegung zu bewerkstelligen, doch ohne Erfolg; auch trat gleichzeitig die Ebbe ein und wir vertrösteten uns auf die kommende höchste Fluth. Nachdem trotz aller Anstrengung der ganzen Mannschaft aber auch da keine Änderung der Lage erzielt werden konnte, begann man mit Löschen der ganzen Ladung. Zuvörderst musste der Dampfkessel entleert und aller Ballast über Bord geworfen werden, dann kam es an die schweren Ankerketten und das Reserve-Steuer; die nöthigsten Provisionen barg man trotz hoher See und Unwetter am öden Strand einer benachbarten Fels-Insel. Glücklicher Weise stieg während der Ebbezeit, ohne Zweifel in Folge des Umschlages des Windes, das Meer rasch um 4—5 Fuss und das Fahrzeug begann mit dem Hintertheil heftig zu stauchen. Man wollte nun noch den Grossanker mit Kette ausbringen, doch erwiesen sich unsere Jagdboote als zu leicht, um die grosse Last aufzunehmen. Ganz unverhoffter Weise gewann das Fahrzeug jedoch bald etwas mehr Wasser und wenige Minuten Zeit genügten, es vollends frei zu machen. Nach verschiedenen kleinen Unfällen gelang es denn, dasselbe in Sicherheit zu bringen, und alsbald begann das Verstauen der geborgenen Ladung wieder. Bei dieser Gelegenheit besuchte ich eine der benachbarten Fels-Inseln, um deren Gestade ich am Abend zuvor Walrosse bemerkt hatte. Am Strand lag eine grosse Menge von ausgeworfenem Tang mit Miessmuscheln (Mytilus) nebst Resten grosser Crustaceen. Der geologische und landschaftliche Charakter der Inseln ist so ziemlich derselbe. Sie bestehen aus einem der Kohlenformation angehörigen, dunkelen, fast versteinerungslosen Kalkstein (Alpenkalk), der an seinen meist sehr steilen Abfällen nach der See zu zahlreiche Höhlen bildet, zuweilen eine undeutliche horizontale Schichtung zeigt und häufig mit Schnüren von Hornstein und Kalkspath, Bitterspath, Dolomit und Perlspath durchsetzt ist. Die wenigen hier vorgefundenen Petrefakten sind Corallineen, zu den Gattungen Michelinia und Favosites gehörig. Auf den Klippen wuchert gern ein hübsches Sedum neben gelb blühenden Compositen. An ebenen feuchten Plätzen und auf Torflagern trifft man hübsche Strecken von Weideland mit üppigem Graswuchs, andere Stellen sind ganz bedeckt mit Moltobeeren (Rubus Chamaemorus), die jedoch nur in sehr verkümmerter Form auftreten und wohl nur ausnahmsweise zur Fruchtbildung gelangen.

Der Kapitän hatte die Waigatsch-Insel angelaufen, um hier Treibholz für die Heizung der Dampfmaschine zu sammeln. Dieses fand sich jedoch in der Ljamtschina-Bai nur sparsam und am 1. September lichtete die „Germania" ihre Anker, um Kurs nach der Jugor-Strasse zu nehmen. Bald kam dann auch Kap Pyrkow in Sicht und gleich darauf auch die Klippen von Kap Grebeni, auf denen ein Russisches Kreuz steht. Die Mündung der Meerenge ist wohl 6 nautische Meilen breit, in ihrer Mitte macht sich eine ziemlich heftige Meeresströmung nach Westen zu bemerklich. Bei Kap Pyrkow lagerten weitläufige Eisfelder; nahe an der Südwest-Spitze von Waigatsch ankerten fünf Norwegische Schiffe, darunter zwei der Gebrüder Johannesen. Letztere hatten gleichzeitig mit der „Germania" und dem dritten Bruder den Matotschkin-Scharr verlassen, von wo aus sie gleichfalls nach Waigatsch gesteuert und durch die Karische Pforte, die sie ziemlich frei von Eis fanden, wirklich in das Karische Meer eingelaufen waren. Aber das Eis trieb bald heran, zwei der Fahrzeuge retteten sich mit Mühe, während das dritte von ihnen ge-

trennt wurde. Diese Segelschiffe gelangten nach einem weiteren Unfall der Jacht „Lydiana", welche bei starkem Nebel den Kurs verloren und in die seichte Bucht bei Kap Woronow (Nordwest-Spitze von Waigatsch) gerathen waren, drei volle Tage früher als wir in die Jugor-Strasse, ersahen aber bald, dass auch hier das Eis unüberwindliche Hindernisse in den Weg legte. Sie wollten von hier aus wieder längs der Westküste von Nowaja Semlja nordwärts halten.

Am Nachmittag des 1. September ankerte die „Germania" 1½ Meilen nördlich von der Mündung des Nikolskaja-Flusses, der wie auch der benachbarte Ojo im Pae Choi, dem nordwestlichsten Ausläufer des Samojedischen Ural, entspringt. Nordwestlich von unserem Ankerplatz verläuft von Waigatsch her eine niedrige Landzunge, deren Basis, wie es den Anschein hat, beim höchsten Wasserstand vom Meer bedeckt ist. Um dieses Kap herum befinden sich viele Sandbänke und Untiefen, auch bemerkt man auf der Waigatsch-Insel selbst keine auffallenden Hügel. Das südliche Ufer des Jugorskij Scharr besteht ebenfalls aus Flachland, hinter dem sich stufenförmig niedrige Plateaux erheben, nur in Ost zu Süd bemerkt man zwei anscheinend nicht sehr mächtige Gebirgszüge, welche in nordwestlicher Richtung streichen.

Schon aus der Ferne konnten wir einige Blockhäuser und Samojeden-Zelte, wie auch mehrere hohe Kreuze am Strande wahrnehmen und ruderten deshalb gleich ans Festland hinüber. Diese kleine Sommerstation liegt ganz nahe an der Mündung der Nikolskaja Rjeka, an deren Westufer und zwar hart am Rande der Tundra, in einer wirklich abschreckenden Einöde. Eines der Blockhäuser bildet eine kleine Russische Kapelle, bestehend aus zwei Abtheilungen, einem Vorgemach und der Kirche selbst, welche letztere etwa 18 Fuss lang und eben so breit ist. Die ganze Rückwand derselben ist mit Leuchtern, Wachskerzen und Bildern geschmückt, letztere theils in getriebener Silberarbeit; unter den Ölgemälden zeichnet sich ein schöner alter Christuskopf aus. Die übrigen Wandungen sind dagegen vollkommen kahl, auch findet sich keine Art von anderen Kirchengeräthen, Betstühle &c. Westlich von der aus Geröll bestehenden Strandfläche erheben sich zwischen mehreren Votiv-Kreuzen drei weitere Blockhäuser, welche mit Rinde und Rasen gedeckt sind, daneben eine Seilerwerkstätte, Tonnen, Netze, Kisten, Renthierschlitten. Etwas seitwärts auf grüner Wiesenfläche bemerkt man verschiedene Gruppen von Samojeden-Zelten aus Renthierhaut oder Birkenrinde, umgeben von Hunden, Fellen, Schlittengeräthen und einer Menge zusammengekoppelter Renthiere.

Die wenigen Bewohner bewillkommten uns in ihrer Art, die Russischen Handelsleute, welche in der Petschora zu Hause sind, in höchst benebeltem Zustand; die hiesigen Samojeden scheinen in nicht eben beneidenswerthen dienstlichen Verhältnissen zu ersteren zu stehen und diese wollten sie Anfangs verhindern, in weiteren Verkehr mit uns zu treten.

Wir setzten, um Streitigkeiten auszuweichen, über den etwa 40 Schritt breiten brackigen Fluss und wanderten etwa 2 Meilen weit ostwärts längs dem Strande hin bis zu einem zweiten fast eben so beträchtlichen Gewässer; hier treten einmal niedrige dunkle Schieferfelsen bis zum Meer vor. Das eigentliche Ufer erscheint meist schmal und ganz flach, theils sandig, theils sumpfig, dahinter erhebt sich eine 20 bis 30 Fuss hohe Stufe, die Grenze der eigentlichen Tundra, Marschland mit mannigfaltiger Vegetation, die namentlich aus der Ferne gesehen und bei greller Beleuchtung einen eigenthümlich einförmig rostig-olivengelben Farbenton trägt. Die Flora ist der von Süd-Nowaja Semlja und Waigatsch ähnlich, doch fand sich auch manche dort wohl nicht heimische Art. Von Säugethieren erhielt ich hier neben vielen Lemmingen einen Arvicola; aus der Klasse der Vögel zeigten sich namentlich zahlreiche Sumpfvögel (Eudromias, Charadrius auratus und hiaticula, Tringa minuta und variabilis neben einigen nicht erlegten Species), dann Wasservögel (Bürgermeister-Möven und eine eben so grosse dunkelrückige Art, Breitschwänzige Raub-Möven, Enten, Gänse, Schwarzkehlige Polartaucher); von Landvögeln bemerkten wir nur Schnee-Eulen, den Rostkehligen Pieper und die Alpen-Lerche neben kleinen Flügen von Schnee-Ammern, wahrscheinlich gemischt mit Sporn-Ammern. Am anderen Morgen kamen einige Russen und Samojeden an Bord, später machte ich mit den Herren Stille und Aagaard eine grössere Exkursion nach dem Innern des Festlandes und am 3. September verlegte die „Germania" ihren Ankerplatz nach der jenseitigen (Waigatsch-) Küste, nachdem wir mehrmals vom Treibeise belästigt worden waren. Auch dort standen verschiedene Gruppen von Samojeden-Zelten am felsigen Hochgestade, deren Bewohnern wir einen Besuch abstatteten. Das Innere der Insel besteht hier zumeist aus Marschland mit zahllosen Wasserlachen und Brüchen, wo Tausende und Abertausende von Lemmingen (Myodes obensis) hausen; diese sind hier förmliche Sumpfthiere, die in der leichten, immer feuchten Moosdecke der Tundra ihre rinnenartigen Wechsel und kleine, mit trockenem Gras ausgefüllte Wohnplätze haben. Bei unserer Rückkunft ans Ufer hatte unser Schiff dem in immer grösseren Massen aus Osten treibenden Eis aus dem Wege gehen und Anker lichten müssen. Kaum waren wir jedoch an Bord, als dasselbe wieder von allen Seiten andrängte und uns ganz einzuschliessen drohte. Durch die heftigen Stösse brach ein Flügel der Schraube und mit knapper Noth entgingen wir einer zweiten Strandung. Die ganze folgende Nacht blieb die Maschine in Bereitschaft und gegen Morgen liefen wir mit guter Brise aus, wieder nach der Ljamtschina-Bai steuernd, wo noch eini-

ges Treibholz gesammelt, ein Anker reparirt und eine Reserve-Schraube eingelegt werden konnte.

Indess veranstalteten wir noch mehrfache Ausflüge auf der Insel Waigatsch, die täglich neue Naturprodukte lieferten, namentlich Pflanzen, Vögel und Seethiere (von Vögeln nenne ich u. a. Anthus cervicalis, Lestris pomatorhina, Anas glaciales u. A. Penelope, Mergus serrator, Calidris arenaria, Phalaropus cinereus, verschiedene Tringa-Arten &c.).

Die Ljamtschina-Bai hat eine grosse Ausdehnung in südwest-nordöstlicher Richtung; das nordöstlichste Vorgebirge hängt nur durch eine schmale Landzunge mit einer zweiten Bucht zusammen. Mehrere grössere und kleinere Bäche, welche aus Binnensee'n kommen, münden in die Bai. Am Hochgestade stehen meist höhere Klippen von dem schon früher erwähnten alten Kalkstein an, die interessante Höhlen bilden. Die Insel hat keine ständigen Bewohner, doch stösst man allenthalben auf Spuren von Menschen. Einzelne Familien der Wanderstämme der benachbarten Tundra setzen alljährlich mit ihren Renthierheerden, die hier sehr üppige Futtergründe finden, über die Jugorische Strasse, andere kommen in ihren Lodjen und selbst mit kleineren Fahrzeugen, um Fischfang und namentlich Thranthierjagd zu betreiben, indem die Buchten und Flussmündungen oft von grossen Schaaren von Seehunden und Walen besucht werden und der Fang derselben durch die Naturverhältnisse sehr begünstigt wird. So wurden zu Anfang Septembers 1871 von wenigen kleinen Jagdbooten binnen 3 Tagen dort an 500 Stück Weisswale erbeutet.

In der Frühe des 7. September lichtete man wieder den Anker, segelte bei klarem Himmel und leichter Brise nordwestlich längs der Küste von Waigatsch hin und wendete später unfern der Woronow-Insel nordwestlich nach der Karischen Pforte zu. Nach Kurzem stiessen wir hier jedoch ebenfalls auf Eis, das anfänglich vertheilt, später in grösseren, fest zusammenhängenden Bänken mit grosser Geschwindigkeit nach Westen geführt wurde. Zwischen dem Treibeis zeigten sich viele Seethiere, namentlich Grönlands-Robben, die sich in Truppen von 5 bis 15 Stück und mehr um die Schollen tummelten. Um die Küste von Waigatsch und die verschiedenen benachbarten Klippen staute einiges Eis, während die Massen, welche durch die Karische Strasse flutheten, immer grössere Dimensionen annahmen, so dass man sich genöthigt sah, verschiedene Male umzulegen. Mehrere aus der Karischen See auslaufende Fahrzeuge lavirten an der „Germania" vorüber nach West, während wir im Allgemeinen nordwestlichen Kurs zu halten suchten. Da wir acht Tage früher weder an der Südwestküste von Nowaja Semlja noch auf dem östlichsten Theil des Russischen Polarmeeres Eismassen auf der See begegnet waren, sondern nur in der Jugor-Strasse, so bin ich der Ansicht, dass das jetzt durch die Karische Pforte ausströmende Packeis sich vor der Ost-Mündung der letzteren angehäuft hatte und nun von den seit Kurzem vorherrschenden Westwinden aufgelockert und durch die starke Strömung mit fortgeführt wurde, und zwar in Form von breiten Strahlen sich ausbreitend. Jedenfalls durfte man unter solchen Umständen mit Sicherheit auf baldiges Freiwerden einer Bahn nach Osten zählen. Erfahrungsgemäss ist das Innere der Karischen See gewöhnlich von Ende Juli an schiffbar und war es auch in diesem Jahre, wie die Reisen der Norwegischen Kapitäne Mack, Karlsen u. a. beweisen.

Schon früher hatte der Kapitän der „Germania" erklärt, er wolle noch einen letzten Versuch machen, hier ins Karische Meer einzulaufen, denke jedoch auch im Falle des Gelingens nicht mehr daran, nach der Samojeden-Halbinsel überzusetzen, da der Hauptzweck der Expedition, die Erreichung der Obi-Mündung, der vorgerückten Jahreszeit wegen für diesen Herbst nicht mehr gelingen könne. Hätte diess zeitlicher ausgeführt werden können, so sei es seine Absicht gewesen, von der Weissen Insel aus mittelst offenen Jagdbootes nach Obdorsk zu rudern (eine kleine Wegstrecke von beiläufig 550 Meilen!) und von da stromaufwärts über den Ural zu Land zurückzukehren, während die „Germania" den früheren Weg um das Nordkap eingeschlagen hätte. Überdiess habe sich von Anfang der Reise ab die Leistungsfähigkeit des Fahrzeuges, sowohl was Segel- als Dampfkraft anbelange, als derartig unzureichend erwiesen, dass er eine Verzögerung der Rückfahrt bis zur Zeit des Eintrittes der Novemberstürme nicht auf seine Verantwortlichkeit nehmen könne; endlich glaube er auch auf die laufenden Kosten der Expedition aufmerksam machen zu müssen. Unter solchen Umständen rieth ich — nachdem das Unternehmen doch einmal beträchtliche Dimensionen angenommen —, wir möchten wenigstens noch einen Theil von Süd-Nowaja Semlja untersuchen und dann entweder verschiedene Punkte der Russischen Nordküste anlaufen oder, wie unsere Instruktion lautete, auf das östliche Spitzbergen halten. Doch traf Kapitän Melsom schon vom 9. September an Anstalten, sich vor dem Eis nach Westen zu Norden zurückzuziehen. Am 11. und 12. sichtete man mehrmals Land in Nord und am 13. sollte sich das Fahrzeug nach der Schiffsrechnung nur 4 geogr. Meilen südlich von der Meschduscharrskij-Insel befinden; dann ging es ohne Aufenthalt, anfänglich zuweilen mit Dampf, westwärts. Verschiedene Zugvögel, aus Nordosten nach Südwesten eilend, liessen sich sehen, namentlich Gänse, einige Schwäne, Strandläufer und Schnee-Ammern. Bei theils widrigen Winden stellten sich häufig Schneeböen ein, während der Nacht des 17./18. September aber steife und heftige Brise aus Osten und Norden, so dass schon am

Vormittage des 18. Nordkyn passirt werden konnte; zwei Tage später landete die „Germania" in Tromsö, wo man natürlich noch nicht an unsere Rückkehr dachte, da selbst die kleinsten Norwegischen Thranthier-Jachten erst nach Ende September und selbst noch später die Gewässer von Nowaja Semlja und Spitzbergen zu verlassen pflegen. Von Tromsö aus wollte Melsom anfänglich noch einen Abstecher nach Jan Mayen unternehmen, er gab jedoch auch diesen Plan, der unserer ursprünglichen Bestimmung ganz fern lag, wieder auf.

Von Nowaja Semlja selbst konnte ich nach dem vorstehend Berichteten nur zwei Örtlichkeiten besuchen, nämlich den Matotschkin- und den Kostin-Scharr, Gegenden, die in naturwissenschaftlicher Beziehung verhältnissmässig einen nur untergeordneten Rang einnehmen dürften gegenüber der Moller-Bai, dem Gänseland und den verschiedenen Inseln, Holmen und Buchten des südlichsten Theiles der Doppelinsel. Im Matotschkin-Scharr hatte ich etwa acht Arbeitstage zu meiner Verfügung, im Kostin-Scharr kaum einen einzigen. Zu grösseren Boot-Exkursionen und mehrtägigen Reisen ins Innere des Landes war mir keine Gelegenheit geboten.

Was die wissenschaftlichen Resultate unserer Expedition anbelangt, so glaube ich namentlich die genaue Führung der Schiffs-Journale hervorheben zu müssen. Mit dieser Arbeit so wie mit der regelmässigen Beobachtung von Luftdruck, Luft- und Wasser-Temperatur, Lothungen und dem Einsammeln von Grundproben mittelst des Buldoglothes waren die zwei Steuerleute Larsen und Dessen betraut. Auch Herr Aagaard betheiligte sich an denselben und führte zugleich magnetische Messungen so wie solche über den Salzgehalt der See aus. Gestatteten es die Witterungsverhältnisse, so wurden vom Kapitän, den eben genannten zwei Offizieren und Herrn Aagaard verschiedene Sonnenhöhen Behufs der Längen- und Breiten-Bestimmung und der Ermittelung der Abweichung der Magnetnadel genommen, auch Hafenzeit und Strömungsverhältnisse notirt.

Die naturhistorischen Sammlungen besorgte ich in Gemeinschaft mit den Herren Aagaard, Stille und dem Dragoman Krogh, während der Jäger und der Fischer, welche der Expedition besonders beigegeben waren, so zu sagen gar Nichts leisteten.

Was die Säugethier-Fauna unseres Beobachtungsgebiets anbelangt, so stiess uns hier nichts besonders Unerwartetes auf. Spörer führt nach v. Baer und verschiedenen Notizen der Führer Russischer Expeditionen nur zwei Seehundsarten als Bewohner der dortigen Meere und Küsten auf, nämlich Phoca leporina und Phoca hispida, wir fanden Phoca barbata, Phoca groenlandica und Phoca hispida. Die Grönlands- oder Sattel-Robbe ist zeitweis so ungemein häufig, dass ein einziges Jagd-Fahrzeug längs der zwischen Kolgujew und dem Kostin-Scharr lagernden Eiskante binnen wenigen Tagen 1200 Stück erlegte. Am Festland bei der Jugorischen Strasse erlangte unsere Expedition dagegen einen eigenthümlichen Nager, wahrscheinlich Arvicola obscurus, *Eversm.* Ferner konnten interessante Beobachtungen über die Lebensweise zweier auf Nowaja Semlja heimischen Lemming-Arten, von denen ich auch lebende Exemplare mit nach Europa brachte, gemacht werden. Die eine derselben ist die Petruschka (Myodes obensis), von der sich wahrscheinlich zwei besondere Formen unterscheiden lassen. Die andere gleicht dem Myodes torquatus vom Taimyr und der Boganida, sie weicht jedoch in mancher Beziehung, namentlich was ihr Sommerkleid anbelangt, wesentlich von der ausführlichen Beschreibung ab, die v. Middendorff von Sibirischen Thieren giebt.

Hier mag noch erwähnt werden, dass selbst Spitzbergen einen Myodes beherbergt.

Nach den Russischen Berichten und Gillett (Newton, Ibis, 1870, p. 303) kannte man bis jetzt etwa 26 Vogel-Arten von Nowaja Semlja. Einschliesslich einiger Species, welche auf der Waigatsch-Insel brüten, die somit ohne allen Zweifel auch auf Nowaja Semlja selbst auftreten, haben wir die Artenzahl derselben für unser Beobachtungs-Gebiet auf 43 [1]) erhöhen können. Unter den bisher nicht bekannten erwähne ich hier nur die Alpenlerche (Otocorys alpestris), die selbst auf der Nord-Insel brütet, den Rothkehligen Pieper, den Sonderling (Calidris arenaria), den Alpen- und Zwerg-Schlammläufer (Tringa variabilis und minuta), den Schmalschnäbeligen Wassertreter (Phalaropus cinereus), die Pfeifente, den Langschnäbeligen Säger und den Zwergschwan (Cygnus Bewickii).

Die Meere um Nowaja Semlja und die dortigen Flüsse sind zeitweis reich an Fischen, besonders an Alpen- und Omul-Lachsen. Ausserdem sammelten wir verschiedene Individuen der Gattungen Gadus, Liparis, Cottus &c. dort ein, eben so eine Anzahl von Crustaceen, Meeres-Conchylien, Echinodermen, Würmern und Bryozoen, dann zahlreiche Mallophagen und Eingeweidewürmer. Wie schon früher gesagt, begünstigen die klimatischen Verhältnisse einen auffallend reichen und mannigfaltigen Pflanzenwuchs. Nicht nur Flechten, Moose und Pilze gedeihen in aller Üppigkeit, sondern auch zahlreiche, theils sehr saftige und kräftige Blattpflanzen treiben ihre Blüthen und Früchte, verschiedene Weiden und eine Birke vertreten den Holzwuchs, weite Landstrecken sind mit zarten Futtergräsern wiesenartig bestanden, der Meeresboden ist an geeigneten Orten ganz von

---

[1]) Die 2. grosse Deutsche Nordpolar-Expedition, die der Nation, ohne die Kosten des noch herauszugebenden Werkes mit einzurechnen, 84.251 Thlr. gekostet hat, brachte 19 Arten mit.

Tangen und Algen bedeckt, die zum Theil wahrhaft riesige Dimensionen annehmen [1].

Auch den geologischen Verhältnissen konnte einige Aufmerksamkeit geschenkt werden. In den von uns besuchten Gegenden bilden namentlich glimmerreiche Schiefer und dolomitische Grauwacke das Grundgestein. Diese sind nicht selten von Quarz-Gängen durchsetzt, in denen Bitterspath, Kalkspath und Bergkrystalle von beträchtlicher Grösse auftreten, eben so Spatheisen und andere Eisenerze. Die Schiefer-Gebilde erreichen im Matotschkin-Scharr eine absolute Höhe bis zu 3400 Fuss. Im südlichen Nowaja Semlja und auf Waigatsch tritt ein der Kohlen-Formation angehöriger, an Petrefakten ziemlich armer, zuweilen horizontal geschichteter, dunkelgrauer Kalkstein auf. Im Geschiebe eines Wildbaches unfern des Matotschkin-Scharr fanden wir einen der Formation des Braunen Jura angehörigen Belemniten. Auch Spuren vulkanischer Thätigkeit lassen sich nachweisen, namentlich auf dem südwestlichen Theil der Südinsel. Im Jugor-Scharr steht ein bituminöser Mergelschiefer an.

An den verschiedenen Küsten trifft man fast überall Treibhölzer und andere durch die Meeres-Drift und durch Eis angeschwemmte Gegenstände. Vorzüglich die Ostküste Nowaja Semlja's und des Matotschkin Scharr sind an geeigneten Stellen bedeckt mit theils frischen, theils modernden Stämmen aller Grössen und Formen; überall wurden von uns solche Holzproben gesammelt und es sollen dieselben in Europa einer speziellen Untersnchung nnterworfen werden.

Noch muss ich einer Errungenschaft unserer Expedition Erwähnung thun, diese besteht in reichlichen Erfahrungen aller Art.

In weit umfangreicherem Maassstab als durch die Russischen Expeditionen und Fischer sind die Meere und Küsten Nowaja Semlja's erst in neuerer Zeit durch kühne Norwegische Thranthier-Jäger erschlossen und dem Verkehr geöffnet worden. Johannesen, Mack und Karlsen haben die ganze Inselgruppe umschifft und dargethan, dass die Karische See fast alljährlich gänzlich eisfrei wird. Von Jahr zu Jahr dringen kleine Norwegische Fahrzeuge weiter nach Osten und Norden vor und bald wird es ihnen gelingen, einen Verkehr mit den Mündungen des Obi, Jenisei und der Paesina herzustellen und vielleicht den reichen Produkten des nordwestlichen Sibiriens neue Abfluss-Kanäle zu schaffen, statt der weiten, kostspieligen und beschwerlichen Handelswege über Tomsk, Tobolsk und den Ural.

Mir ist nichts Näheres bekannt über den Verlauf der Versuche, welche bis jetzt gemacht worden sein sollen, mittelst grösserer Schiffe von Obdorsk und Andrejanowskoj die Kara-See zu erreichen. Jedenfalls muss die Schifffahrt in den weitläufigen, fast uferlosen Mündungen des Obi und Jenisei eine sehr gefährliche sein, falls es nicht möglich ist, einen ortskundigen Lootsen, der sich ohne Zweifel in Obdorsk findet, an Bord zu nehmen. In Obdorsk oder Berezow dürfte sich ein taugliches und seetüchtiges Boot schaffen lassen, in welchem man wohl ohne Schwierigkeit bis zur Weissen Insel gelangen kann. Würde ein für arktische Fahrten ausgerüstetes grösseres Fahrzeug, am besten ein Dampfer, um das Nordkap kommend nach der Kara-See einlaufen und sich in der Nähe der Weissen Insel mit ortskundigen Samojeden von Obdorsk, die zu einer bestimmten Zeit dort eintreffen müssten, vereinigen können, so zweifle ich kaum an dem günstigen Erfolg einer Expedition zur Erforschung der Fluss-Mündungen und der handelspolitischen Verhältnisse jener Gegenden. Ein guter Ankerplatz für den tief gehenden Dampfer lässt sich wohl finden und dieser müsste alsdann als Operationsbasis für grössere Exkursionen in einem bedeckten Boot, das Raum genug für Provisionen und Tausch-Objekte bietet, dienen.

[1] Der grössere Theil der botanischen Sammlungen wurde vorläufig von Herrn Professor Dr. Ahles in Stuttgart eingesehen und derselbe giebt nachstehende briefliche Äusserung hierüber: „Durch Übersendung Ihrer auf Nowaja Semlja und Umgegend gesammelten Pflanzen haben Sie mich freudigst überrascht. So weit ich bis jetzt das Gesammelte überblicken konnte, so sind die Exemplare theilweise reichlich und instruktiv. Namentlich bestätigt sich auch hier die Ansicht von Baer, dass die Blätter mancher Arten, statt abgeworfen zu werden, entfärbt mit dem Stengel lange Zeit in Verbindung bleiben; aber übersehen hat er, dass sich darauf Pilze in diesen Breitegraden angesiedelt haben. Eben so ist die Mannigfaltigkeit Ihrer gesammelten Lichenen von hohem Interesse, da ich bis jetzt der Meinung war, die strauchartigen seien vorherrschend, während hier die krustenartigen in ganzen Colonien und zahlreichen Arten die einzelnen Steine besetzt halten. Wenn ich mich der Literatur etwas bemächtigt haben werde, so theile ich Ihnen das Bestimmbare sogleich mit."

Dr. G. Schweinfurth's Reise nach den oberen Nil-Ländern.

VI. Reise durch Dar Fertit und auf dem Bachr-el-Ghasal; Rückkehr nach Europa, 1871.

Mit ungewöhnlicher Freude begrüssen wir Herrn Dr. Schweinfurth auf Europäischem Boden. Wer die lange Reihe der Forscher kennt, die in Afrika ihren Tod fanden, wird die Besorgniss um die Kühnen theilen, die uns die Kenntniss dieses Erdtheiles unter beständig drohender Lebensgefahr erobern. Gilt es einen besonders edlen Mann, der durch seine Kenntnisse ausgezeichnet, durch seine Leistungen hochverdient ist, gilt es einen Livingstone, der uns das

Innere von Süd-Afrika erschloss, oder einen Schweinfurth, der die Pflanzenwelt Nordost-Afrika's bemeisterte und im Centrum des Continents, an den Grenzen des Nil-Gebiets, neue Wunder der Natur und des Menschenlebens enthüllte, so erhöht sich die Besorgniss zur ängstlichen Spannung. Das Räthsel von Livingstone's unerwartet langem Verbleiben im Westen des Tanganyika-See's ist immer noch nicht gelöst, jede Afrikanische Post kann die Nachricht bringen, dass er den Heimweg angetreten habe, oder auch die Trauerkunde von seinem Tode; Schweinfurth dagegen ist glücklich geborgen, den mannigfaltigen Gefahren der Wildniss und dem tückischen Klima entronnen befindet er sich wieder in Europa, arg geschädigt zwar durch den Verlust unschätzbarer Sammlungen und Aufzeichnungen, aber reich an Anschauungen, Erfahrungen und Verdiensten, einer der erfolgreichsten Reisenden der Neuzeit.

In unserem letzten Bericht erwähnten wir, dass er nach seiner grossen Reise in die Länder der Niam-Niam und Monbuttu von seinem Standquartier, der Seriba Ghattas, aus im September 1870 einen Ausflug westlich nach den ehemals Petherick'schen Seriben Kurkur und Danga gemacht habe und mit Plänen zu neuen grossen Reisen umgehe [1]), diese Pläne wurden aber durch eine Feuersbrunst vereitelt, welche am 2. Dezember 1870 die Seriba Ghattas und mit ihr die Habseligkeiten des Reisenden vernichtete. Viel des Werthvollen ist dabei zu Grunde gegangen, aber der vorher in Berlin angekommene Theil der Sammlungen ist schon so reichhaltig, dass Jahre zur Bearbeitung nöthig sein werden, und das in geographischer Beziehung Wichtigste, die Karten, war glücklicher Weise schon in Gotha.

Um sich wieder mit einigen nothwendigen Dingen zu versehen, begab er sich nach der 11 Tagereisen nordwestlich, jenseit des Kosanga in 8° N. Br. gelegenen Seriba Siber, dem Hauptquartier der Ägyptischen Truppen, und machte von dort eine äusserst interessante Rundreise durch das nie zuvor von Europäern besuchte Land Fertit, bevor er nach der Brandstätte zurückkehrte.

„Diese Reise von mehr als einer Millien Schritten", schreibt er uns, „lieferte den genauen, durch das Zusammentreffen der beiden Enden einer grossen Routenschleife in seinen relativen Dimensionen äusserst sicher gestellten Entwurf zu einer Karte, welche ausser den bisher nicht besuchten Seriben 8 Berge, 8 Flüsse, 68 fliessende Bäche und 51 Chors aufweist, von denen nur wenige bisher dem Namen nach bekannt waren. Das vom Dezember 1870 bis Februar 1871 bereiste Gebiet umfasst 2½ Quadrat-Grade im Westen der Ghattas'schen Seriba und die eingezogenen Erkundigungen eröffnen neue Perspektiven von unberechenbarer Tragweite in der Nilquellen-Frage in Betreff des sogenannten Bachr-el-Arab, der sich unzweifelhaft als der Hauptfluss des Bachr-el-Ghasal-Beckens herausstellt.

„Sie werden sich wundern, von Schrittzählungen zu hören. Diese auf Afrikanischen Reisen vielleicht noch nie zur Anwendung gekommene Methode war der Rettungsanker, den ich nach dem grossen Brandunglück ausgeworfen. Meiner mit beispielloser Genauigkeit bereits im dritten Jahre arbeitenden Taschenuhren beraubt und ausser Stande, dieselben zu ersetzen, verfiel ich auf dieses einzige mir noch zur Sicherstellung der Routen übrig bleibende Mittel, die Verzweiflung verlieh mir die zur Ausführung einer so mühevollen Methode nöthige Energie. Die ersten Tagereisen drohten zwar den Rest meiner Thatkraft zu vernichten, allein die Geduld, welche jedes Unglück bemeistert, führte bald zur Gewohnheit und erzielte schliesslich eine Übung, der ich die besten Resultate meiner Routen-Aufnahmen verdanke. Die befolgte Methode werde ich passenden Ortes beschreiben, es wurde an den Fingern immer nur bis 500 gezählt, die Schrittweite im Sande der Flussufer geprüft ergab im Mittel 0,7 Meter.

„Durch diese Methode fand ich auf der Rückreise, dass die Strecke zwischen der Ghattas'schen Hauptseriba und der Meschera einer beträchtlichen Verkürzung bedarf, ich zählte nämlich 213.500 Schritte (höchstens 149,45 Kilometer). Der Abstand von Agad's Seriba Wau bis zur Biselli'schen Seriba, einem durch Heuglin's Aufenthalt in botanischer Hinsicht, wie man zu sagen pflegt, klassischen Boden, betrug 60.000 Schritt = 47 Kilometer NW. und NNW. und in gleichem Maasse muss auch in Folge meiner sorgfältigen Schrittzählungen die Strecke von Ghattas' Hauptseriba nach Agad's Wau verkürzt werden. Meine frühere Unerfahrenheit in der seltsamen Reiseart dieser Gegenden, die grossen Karawanenzüge Hunderter von Menschen und die in Folge dessen unvermeidlichen Aufenthalte und Marschunterbrechungen trugen die Schuld an meinen Distanz-Überschätzungen [1]).

[1]) Siehe Geogr. Mitth 1871, S. 131 und Tafel 7.

[1]) Ausser verschiedenen kleineren Berichtigungen seiner Karte (Tafel 7 der Geogr. Mitth. von 1871), die gelegentlich Berücksichtigung finden werden, enthält der Brief eine Notiz über die viel diskutirte Petherick'sche Route: „Mundo giebt es nur zwei im Gebiet der Karte, Petherick's Mundo im Süden von Abalegi und Regeb, wo dieser Name von den Bongo zur Bezeichnung der Babuckr (Niam Niam-Name) gebraucht wird (beide Babuckr-Gruppen, diese und die im Osten, sind völlig identisch), und Mundo oder Mundu Penney's, dessen Berge ich vom Baginse aus gepeilt. Ich hätte es gern gesehen, wenn Petherick's notorisch fingirte Route von 1858 unberücksichtigt geblieben wäre, sie verwirrt die ganze Landschaft im Westen und namentlich einen wohlbekannten, längst zum unmittelbaren Seriben-Gebiete der Compagnien von Ghattas und Kurschuk Ali gehörigen Distrikt des südwestlichen Bongo-Landes, welches mir jetzt so klar enthüllt vor Augen liegt, als hätte ich es selbst nach verschiedenen Richtungen hin durchzogen. Unmöglich kann sich diese Route über den 6. Breitengrad ausgedehnt haben. Seine Leute mögen den Djur-Fluss überschritten haben, um Lungo in NW. von Regeb zu erreichen, aber dann konnten sie nicht bei abermaligem Einlenken in die südliche Wegrichtung nach Mundo

Notizen über den Bachr-el-Ghasal. — „Die Lage der Meschera auf Arrowsmith's Karte entspricht in hohem Grade der Wahrscheinlichkeit. Auf der Heuglin'schen Karte ist der Bachr-el-Ghasal entschieden zu lang gezeichnet, namentlich was die Strecke im Westen der Bachr-el-Arab-Mündung betrifft, wie ich bereits auf der Hinfahrt bemerkte und jetzt von Neuem constatiren konnte.

„Während meines letzten Aufenthaltes auf der Insel der Meschera des Bachr-el-Ghasal vom 19. bis zum 26. Juni 1871 konnte ich mich davon überzeugen, dass ein Steigen des Wasserstandes noch keineswegs eingetreten war (das erste Steigen des Djur-Flusses fand in diesem Jahre bei der Seriba Kurschuk Ali am 20. April Statt, worauf aber bald wieder ein Fallen des Wasserstandes für 15 bis 20 Tage folgte), noch befand er sich in seiner tiefsten Lage gerade so, wie es mir vom März 1869 her, wo ich eine sehr genaue Kenntniss des Kitt-Gewässers erworben, bekannt war. Im Juli wird indess bereits die ganze Fläche am Südufer bis zur Helle Schol knietief unter Wasser gesetzt und von Ende August an auch die Insel, wo die Barken liegen und auf welcher die Bootsleute ihre Hütten und Schuppen errichtet haben. Um diese Zeit verlassen die letzten Barken die Meschera. Diese Insel erhebt sich vor dem Steigen des Wassers an den Stellen, wo die Hütten stehen, bis 4 Fuss über das Wasser, und angenommen, dass letzteres von September bis zum Dezember 1 bis 2 Fuss tief die Insel bedeckt, so ergiebt sich daraus für den südlichsten Schenkel des Bachr-el-Ghasal (Kitt genannt) ein Steigen um sicher 5 bis 6 Fuss. Die einförmige Fläche des so niedrig gelegenen Inundations-Gebiets erklärt die Angabe mancher Reisenden, dass zu dieser Zeit der Fluss einem unendlichen See gleich sähe. Dennoch ist der Bachr-el-Ghasal ein charakteristischer Fluss mit einer limanartigen Verbreiterung an der Djur-Mündung, welche durch Baumreihen begrenzt deutlich gekennzeichnet ist. Die Breite des Inundations-Gebiets, beiderseits durch mehr hochstämmige Waldungen, welche die Grenzen des unzweifelhaft festen Terrains andeuten, eingesäumt, erreicht selbst an den offensten Stellen sicherlich nirgends diejenige des Mittel-Ägyptischen Nilthales.

„Thatsachen, die mir während der Rückfahrt auf dem Bachr-el-Ghasal auffielen:

„1. Oberhalb der Djur-Mündung zieht sich in südlicher Richtung ein charakteristisches Flussbett hin, welches, ohne Arme und Hinterwasser zu bilden, mit seinem äussersten, Kitt genannten Ende in ein kleines Insel-Labyrinth ausläuft und eine Sackgasse darzustellen scheint, welche nirgends eine bemerkbare Strömung, wohl aber eine gleichmässige Breite von circa 1000 Fuss und eine Tiefe besitzt, die nur zwischen 8 und 10 Fuss schwankt. Das Wasser ist ganz klar, aber etwas sumpfig von Geschmack. Das Steigen des Wasserstandes in diesem Kanale beträgt alljährlich 5 bis 6 Fuss. Der Grund des Bettes besteht aus einer ununterbrochenen Valisneria-Wiese. Dieser oberste, ungegliederte, von Süden nach Norden verlaufende Schenkel des Gazellen-Flusses scheint ein verlassenes Flussbett darzustellen, vielleicht dass der Djur vor Zeiten auf diesem Wege seine Fluthen bewegte. Grasbarren können hier weit schneller die Stromrichtung alteriren als an anderen Orten Sandverwehungen &c.

„2. Erst von der Djur-Mündung an ist eine Strömung wahrnehmbar und obgleich sich das Wasser über eine Fläche von etwa 1 Engl. Meile verbreitet und zahlreiche Ambadj- und Grasmassen-Anhäufungen dasselbe in verschiedene Arme und Hinterwasser theilen, erscheint es dennoch von auffallender Reinheit und Geschmacklosigkeit.

„3. Auch unterhalb der Djur-Mündung erhält sich die Tiefe des Flusses auf 8 bis 12 Fuss.

„4. Kurz vor der Bachr-el-Arab-Mündung verengt sich der Fluss zu einem beiderseits durch festes Erdreich mit Buschwald bis auf 500 Fuss Breite begrenzten Bette, in welches der unbezweifelbare Hauptfluss des Bachr-el-Ghasal-Beckens von gleicher Breite eintritt.

„5. Von der Bachr-el-Arab-Mündung an wird der Fluss plötzlich sehr tief und erhält sich bis zum No-See bei mindestens 20 bis 30 Fuss Tiefe (nach Angabe der Schiffer 60 bis 100 F.). Das Wasser bleibt gleich klar und rein, die Strömung wird stärker, jetzt deutlich wahrnehmbar. Wenn der Bachr-el-Arab steige, wusste Niemand anzugeben.

„6. Von der Bachr-el-Arab-Mündung bis zu den Nuer-Dörfern bewahren die Ufer einen völlig gleichen Charakter. Das feste Erdreich, nur bis zu 4 Fuss über den niedrigsten

gelangen, ohne den Fluss nochmals zu überschreiten; der Weg hätte sie alsdann in die Bellanda-Berge führen müssen. Von Mundo nach Ssabbi sind es nach allen Angaben höchstens 22 Wegstunden."

Beiläufig erhalten wir in dem Briefe auch Aufklärung darüber, wie es ihm möglich wurde, so lange Zeit unter dem verrufenen Gesindel der Nubischen Elfenbein- und Sklavenjäger zu verweilen. „Dank den in Chartum Seitens der Regierung getroffenen Vorkehrungen und einer Protektion, wie sie bis dahin noch keinem Reisenden zu Theil geworden, war meine soziale Stellung in den Seriben ausnahmslos eine dermaassen respektirte, dass sie unter anderen Verhältnissen und in jedem anderen Lande einen seltsamen Contrast zu der Obskurität meiner bürgerlichen Herkunft dargestellt haben würde. Unter ausschliesslich rohen und ungebildeten Europäern wäre eine derartige Stellung im Laufe von 2½ Jahren kaum zu behaupten gewesen, hier aber bot ausser der Verschiedenheit der Sitten auch noch religiöser Fanatismus einen starken Wall dar zur Abwehr jeder Art von Intimität. Habe ich doch alle Seriben des Gebiets besucht und die Gesammtheit der daselbst ansässigen Nubier zu Gesicht bekommen, ohne auch nur von einem einzigen durch Worte oder Benehmen beleidigt worden zu sein. Nie habe ich während eines 28 Monate langen Aufenthaltes daselbst irgend Jemand die Hand zu reichen für nöthig befunden, nie anders als einsam und allein in einem Hause geschlafen und allein für mich gespeist. Mit den Eingeborenen dagegen verkehrte ich überall in ungezwungenster Weise, so suchte ich mir durch Spässe aller Art zu befreunden, diese Wilden waren meine täglichen Gesellschafter, mit ihnen habe ich getanzt und musicirt und mich an ihren kindischen Spielen ergötzt. So nur bot sich mir der richtige Weg zur Erweiterung meiner Landeskenntniss dar. Nur eins noch muss ich hervorheben: die üble Sitte vieler anderer Europäer, Sklavinnen zu erwerben oder mit den Weibern der Eingeborenen in intime Verhältnisse zu treten, blieb mir stets fremd und meine ethische Reinheit trug unendlich dazu bei, mich in den Augen der Nubier in der That als ein Wesen höherer Art zu kennzeichnen."

Wasserstand erhaben, ist von ziemlich dichtem Buschwalde der erlenartigen Stephegyne africana bedeckt.

„7. Die ganze Strecke zwischen den Nuer-Dörfern beträgt die Flussbreite 500 Fuss wie weiter oberhalb; die mit Termiten-Hügeln übersäeten Inundations-Flächen sind mit zerstreutem Buschwerk bestanden und weisen kaum eine höhere Wassermarke als von 4 Fuss auf.

„8. Unterhalb der letzten Hütten wird der Fluss breiter, das feste Erdreich weicht beiderseits beträchtlich zurück, Flussarme und Hinterwasser werden sichtbar, die sich allmählich zu dem lang ausgezogenen Mündungs-Liman, dem sogenannten No-See der Karten, erweitern. Letzterer zeigt zahlreiche Untiefen, wo die Barken bei 4 Fuss Tiefgang oft sitzen bleiben.

„9. Nirgends im ganzen Bereiche des Gazellen-Flusses bis zu dem Kitt-Archipel hinauf liess sich eine Spur von Sand-Bildung wahrnehmen; ein Haupt-Unterschied zwischen dem Charakter dieser Gewässer und dem Bachr-el-Abiad besteht auch in dem gänzlichen Fehlen von Flussaustern-Bänken. Pistia ist selten und Azolla wurde nirgends beobachtet.

„Thatsachen, welche die Bachr-el-Ghasal-Fahrer zu betonen pflegen:

„1. Das Fahrwasser für die gewöhnlichen Barken von 4 bis 5 Fuss Tiefgang bleibt zu allen Jahreszeiten, auch wenn das ganze Inundations-Gebiet unter Wasser ist, immer das gleiche, denn ein regelmässiges Flussbett bildet hier die tiefste Wasserrinne.

„2. Strömung ist erst von der Djur-Mündung an bemerkbar, auch soll sich das Wasser nach Aussage der Schiffer in Aussehen und Geschmack verändern; ich konnte es selbst nicht wahrnehmen.

„3. Von der Bachr-el-Arab-Mündung an können die 12 bis 15 Fuss langen Stangen zum Fortschieben der Barke nicht mehr angewandt werden wegen constanter Tiefe des Fahrwassers.

„4. Ausser dem schmalen, 500 Fuss breiten, meist aber mit Gras bis auf 300 Fuss Breite zusammengewachsenen, aber sehr tiefen Strombett im Nuer-Gebiet ist kein anderer Stromarm bekannt.

„Notizen meine Fahrt von der Meschera zur Gazellenfluss-Mündung betreffend:

„26. Juni. Gegen 2 Uhr Nachmittags Abfahrt, mit leichter Brise bis zum Einbruch der Nacht gesegelt.

„27. Juni. Conträrer Wind, mühsam bis zur Djur-Mündung gelangt. Nachts gehalten.

„28. Juni. Langsam mit NNO. gesegelt, Mittags ruhig gelegen, Nachmittags mittelmässiges Fortkommen, Nachts mit gutem West-Wind gefahren.

„29. Juni. Mit Südost-Brise gesegelt, bis Nachmittags die ersten Nuer-Dörfer erreicht wurden, wo wir liegen blieben.

„30. Juni. Morgens wenig gesegelt, Mittags still gehalten. Ein Theil der Nacht gefahren.

„1. Juli. Vom Morgen an gesegelt, bei Einbruch der Nacht an der Stelle liegen geblieben, wo sich der Fluss zum No-See der Karten erweitert.

„2. Juli. Morgens früh die Barre passirt und ohne Hinderniss in die Gewässer des Bachr-el-Abiad eingetreten.

„Sowohl auf der Hinfahrt im Januar und Februar als auch jetzt auf der Rückfahrt im Juni und Juli 1871 bot sich den Barken bei der Mündung der Ströme kein ernstliches Hinderniss dar und alle passirten fast ohne Aufenthalt die zwischen dem No-See und dem (einzigen seit 1858 befahrbaren) östlichen Arme des Bachr-el-Abiad, welcher „Meia (Hinterwasser) Signora" [1]) genannt wird, abgelagerten Grasbarren."

Diese Nachrichten schrieb Dr. Schweinfurth am 25. Juli in Chartum nieder, wo er am 21. angekommen war. Am 7. August verliess er diese Stadt und erreichte über Berber, Suakin und Sues Anfang Oktober Alexandria, von wo er sich fürs Erste nach Italien zu längerem Aufenthalt daselbst begeben hat.

[1]) Die Tinne'sche Expedition eröffnete diese bisher den Schiffen unbekannte Fahrstrasse, welche die grosse Barre, die noch immer vorhanden, umgeht. Daher der Name.

Geographische Nekrologie des Jahres 1871.

Dr. Manuel Villavicencio, lange Zeit Gouverneur der Provincia del Oriente in Ecuador, später der Provinz Esmeraldas, in der wissenschaftlichen Literatur durch seine Studien über die Quichua-Sprache und seine „Geografia de la Republica del Ecuador" (New York 1858) bekannt, starb am 11. Januar in Quito.

Abbé Sylvain-Émery-Achille Dinomé, einer der eifrigsten Mitarbeiter der Annales des Voyages, starb am 21. Januar in Orléans, wo er am 5. Oktober 1787 geboren war. Früher Curé und Doyen von Romorantin, Chanoine honoraire von Blois, gab er 1844 seine Stellung als Priester auf und zog sich nach seiner Vaterstadt Orléans zurück, um sich ganz seiner Neigung zur Geographie hinzugeben. Durch Barth's Reisen und die Gründung der Geogr. Mittheilungen veranlasst erlernte er, über 70 Jahre alt, die Deutsche Sprache und verfolgte seitdem besonders die Afrikanischen Reisen mit gespanntester Aufmerksamkeit. Er bearbeitete für die Annales des Voyages Auszüge und Übersetzungen von den Berichten fast aller neueren Afrika-Reisenden (Barth, v. Henglin, Burton und Speke, L. Ma-

gar, Krapf und Rebmann, Du Chaillu, v. Beurmann, Brun-Rollet, Antinori, v. Heuglin und Steudner, Kotschy, Hartmann, Speke und Grant, Livingstone, Schweinfurth, Baikie, Brenner, v. Decken, Nachtigal, Reil) und war mit der Bearbeitung von Schweinfurth's Reise zu den Niam Niam (1870) beschäftigt, als ihn der Tod ereilte. Ein wesentlicher Theil des Inhaltes der Geogr. Mittheilungen hat durch Dinomé's Arbeiten weitere Verbreitung im Ausland gefunden. Das vollständige Verzeichniss seiner geographischen Arbeiten giebt V.-A. Malte-Brun in den Annales des Voyages, Oct. — Decbr. 1870, p. 192.

Nikolai Iwaschinzow, Russischer Contre-Admiral, der berühmte Hydrograph des Kaspischen Meeres, geb. den 1. Mai 1819, starb am 25. Januar in St. Petersburg. Nach Beendigung seiner Studien im Corps der See-Cadetten begann er seine Laufbahn 1837 als Schiffsfähnrich und wurde bald Lehrer für Astronomie und Navigation an derselben Anstalt. In den 40er Jahren betheiligte er sich an der Küsten-Aufnahme des Baltischen Meeres und beschäftigte sich gleichzeitig mit archivalischen Forschungen und wissenschaftlich-literarischen Arbeiten. In den Sapiski des Hydrographischen Departements (Bd. 7 und 8, 1849 und 1850) publicirte er eine Abhandlung über „Russische Reisen um die Erde", deren er 38 grösstentheils nach den Original-Tagebüchern u. dgl. darstellte. Im Jahre 1853 begleitete er Perowsky auf dem Zuge gegen die Festung Ak-Metschet und nahm dabei den unteren Lauf des Syr Daria astronomisch und geodätisch auf (Morskoi Sbornik 1854, Nr. 11, und 1855, Nr. 2; Geogr. Mittheil. 1856, S. 277 und Tafel 15). In demselben Jahre ging das Marine-Ministerium an die Ausrüstung der bekannten Expedition ins Kaspische Meer und bestimmte Iwaschinzow zum Chef derselben, der sich von da an vollständig der Erforschung dieses Binnenmeeres widmete. Die fünfzehnjährigen Arbeiten der Expedition wurden mit dem schönsten Erfolg gekrönt und man kann mit Recht sagen, dass kaum ein anderes Wasserbecken so in jeder Beziehung erforscht ist wie das Kaspische Meer (siehe Geogr. Mittheil. 1863, S. 53 und Tafel 3). Die Aufnahmen bilden einen ganzen Atlas und ausserdem sind die Arbeiten in zwei Druckbänden niedergelegt, von denen der erste („Die hydrographische Erforschung des Kaspischen Meeres, ausgeführt unter Kapitän Iwaschinzow, astronomischer Theil, chronometrische Expedition 1858—66 zur Bestimmung der Hauptpunkte, ergänzende astronomische Beobachtungen von 1861—65") 1866 zu St. Petersburg in Russischer Sprache erschien, während der zweite, die magnetischen Beobachtungen von 1858 bis 1867 umfassende, drei Jahre später folgte. Die Kaiserl. Russische Geogr. Gesellschaft, die er mitbegründet hat und in welcher er zuletzt den Posten des Präsidenten der mathematischen Sektion einnahm, verlieh ihm 1864 für die Kaspischen Arbeiten die Constantin-Medaille.

Marie-Joseph-Gustave-Adolphe Lambert, der bekannte Agitator für eine Französische Polar-Expedition, erlag einer Verwundung, die er während des Ausfalles aus Paris am 19. Januar bei Buzanval erhalten, am 27. Januar in Paris. Er war am 1. Juli 1824 zu Grièges im Département de l'Ain geboren, verdankte seine Bildung der École polytechnique und wurde zum Professeur d'hydrographie de 2me classe ernannt. Fahrten in das arktische Meer nördlich der Bering-Strasse an Bord der Walfischfänger „Vinslov" und „Gustave" in den Jahren 1864 und 1865 gaben die Anregung zu seinem Plan, auf diesem Wege dem Pole zuzustreben. Jahrelang bemühte er sich, durch Vorträge und Sammlungen das Geld zur Ausrüstung einer Expedition zu beschaffen, und den ansehnlichen Ertrag, den er zum Theil zum Ankauf eines Schiffes „Boréal" verwendete, vermachte er testamentarisch dem Marine-Ministerium unter der Bedingung der Ausführung einer Expedition; das Marine-Ministerium hat jedoch die Erbschaft abgelehnt. Ausser verschiedenen Schriften über sein Projekt veröffentlichte er auch ein Mémoire über Plans.

(Schluss folgt.)

Geographische Notizen.

Neue Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas, 90 Blätter.

	5. Lieferung:		Maassstab 1 zu:
Nr. 6:	Weltkarte zur Übersicht der Luftströmungen und der Seewege. Von Herm. Berghaus		111.000.000 (im Äquator)
	Cartons: Linien gleicher mittlerer Jahreswärme der Luft	280.000.000 (im Äquator)	
	Regenkarte der Erde	280.000.000 (im Äquator)	
Nr. 39:	Spanische Halbinsel. Blatt 1: Nordwestlicher Theil. Von C. Vogel		1.500.000
Nr. 48:	Ireland. Von A. Petermann		1.500.000
	Cartons: Dublin und die Dublin-Bai	150.000	
	Die See'n von Killarney	200.000	

Die Weltkarte, Nr. 6, bildet einen Pendant und eine Ergänzung zu der in Lieferung 2 publicirten Nr. 7 [1]) und unterscheidet in der Hauptkarte: beständige Winde (Passate), verbreitete Fälle von Passatstaub, periodische Winde (Mussone), veränderliche Winde und Stillten, vorherrschend westliche Winde, Grenzen und Richtung der Wirbelstürme; bezüglich der Segelschifffahrt: Ausreisen (von Europa), Heimreisen (nach Europa); bezüglich der Bodenbeschaffenheit: Wald- und Kulturland, Moos-Steppen (Tundren), Steppen (Savanen und Campos), Wüsten. Im Carton der Regen-

[1]) S. Geogr. Mitth. 1871, S. 312.

karte: Regenarme Winter, Regen in allen Jahreszeiten, Winterregen, Sommerregen, unterbrochene Regenzeit, Musson-Regen. Gegen die frühere Ausgabe enthält die Karte Resultate neuer Entdeckungen, z. B. in Ost-Grönland (Kaiser Wilhelm-Land), in Nowaja Semlja &c., und hat durch besseren Druck, der bei so vielen und complicirten Signaturen, wie in dieser Platte, von besonderer Wichtigkeit ist, — sehr gewonnen.

Von der neuen Karte der Spanischen Halbinsel von C. Vogel enthält Nr. 39 ein sehr bedeutendes Stück und giebt nun, mit den zwei östlichen, in Lieferung 1 enthaltenen, so wie der in Geogr. Mittheil. 1871, Tafel 17, publicirten Karte von Portugal, — eine deutliche Vorstellung, was von der ganzen Karte zu erwarten ist. In den beiden kritisch-comparativen Karten von Portugal (Tafel 17) fehlte noch das Terrain, gerade dieses aber lässt die Vorzüge der vorliegenden neu geschaffenen Karte frappant heraustreten, und um eine recht deutliche Vorstellung von den grossen und mannigfachen Verschiedenheiten gegen *alle* bisherigen Karten der Spanischen Halbinsel zu haben, muss man die drei bisher publicirten Blätter mit den betreffenden displacirten Blättern des Stieler'schen Atlas vergleichen. Wir laden zu einem Vergleich z. B. der Gebirgssysteme: Serra da Estrella, Sierra de Gata, Gredos, Guadarrama, de la Demanda, zwischen der neuen und alten Karte ein.

Ganz besonders ist auch der Vortheil des neuen Planes und seiner grösseren Maassstäbe gegen den früher zu Grunde gelegten Plan mit seinen unnöthig kleinen Maassstäben und übertriebenen, sehr nachtheiligen Wiederholungen bei den Schnittlinien zusammengehöriger Kartenblätter ersichtlich.

Auch gegenüber dem allmählichen Verfall und der mehr und mehr beschränkten Anwendung des Kupferstiches für Karten tritt der Vorzug dieser neuen Kartenstiche gegen den mehr und mehr überwuchernden, gewaltig inferioren Steinstich mit dem schlechten, grau in grau erscheinenden lithographischen Umdruck deutlich hervor.

Die Karte von Ireland enthält alle dem gegenwärtigen Standpunkt entsprechenden Verbesserungen, u. a. alle neuen Eisenbahnen, nach offiziellen Mittheilungen direkt aus London.

Die Suda-Bai in Kandia ein Kriegshafen.

Einer Englischen Zeitung wird von der Insel Kandia geschrieben: Da der Verkehr zwischen Gross-Britannien und Indien via Sues-Kanal fortdauernd zunimmt, so macht sich die Nothwendigkeit einer passenden Hafenstation im Mittelländischen Meere sehr fühlbar. Man hat daher sein Augenmerk auf den Hafen von Suda [1] in Kreta gerichtet, der sich in jeder Weise dazu eignet. Der Suda-Hafen ist bei jedem Wetter sicher und durch seine geographische Lage von Natur nicht nur zum Transit-Hafen, sondern auch zum Entrepôt des täglich wachsenden Handels zwischen Europa und Indien via Sues-Kanal bestimmt.

Die Türkische Regierung beschloss, die Suda-Bai zu einer Marine-Station für die Mittelmeer-Flotte zu machen, und liess im Hinblick auf die wahrscheinliche Zukunft des Hafens eine Reihe bedeutender Arbeiten dort vornehmen, während anderweitige noch in Ausführung begriffen sind. Darunter sind zu nennen ein Dock, ein Arsenal, eine Giesserei mit zugehörigen Ateliers, eine Dampfsägemühle, Schiffswerfte &c. Auch Gebäude zu den verschiedenen Bureaux und zu Wohnungen für Beamte und Arbeiter hat man errichtet, so wie Magazine für Holzvorräthe und die nöthigen Dépôts für eine Kohlenstation. Eine schöne Baracke mit Raum für 500 Soldaten und grossem Exercirplatz wird ebenfalls hergestellt.

Zugleich wurden die alten Salzgruben an der Küste bei Suda zugefüllt, die Umgebung drainirt und am 25. Juni 1871 eine neue Stadt Namens Azizirge daselbst inaugurirt. Der Plan ist abgesteckt und der Bau der Häuser hat begonnen, ein Hôtel und Restaurant wird binnen Kurzem vollendet sein. Die Bewohner des Inselchens Suda am Eingang zum Hafen werden in die Stadt Azizirge übersiedeln, da auf der von ihnen verlassenen Insel starke Befestigungen errichtet werden sollen. Zwei andere Forts werden zu beiden Seiten des Hafens gebaut werden. Die Strasse zwischen Kanea und Suda ist beinahe fertig, eine von England bestellte Strassen-Lokomotive wird auf ihr Passagiere und Waaren befördern.

Die Vortheile des Suda-Hafens vor dem von Syra für die Dampfer in jenen Gewässern werden beträchtlich sein, besonders auch wegen der Abkürzung der Reise. Aller Wahrscheinlichkeit nach verspricht daher der Suda-Hafen, einer der wichtigsten im östlichen Mittelmeer zu werden [1].

Joseph Halévy's Reise in Arabien.

Von einer archäologischen Reise in Jemen zurückgekehrt gab Joseph Halévy in der Sitzung der Pariser Geogr. Gesellschaft vom 16. Juni d. J. einige vorläufige Notizen über seine Erfolge [2].

Er war von der Académie des inscriptions et belles-lettres beauftragt worden, in Jemen nach Sabäischen Inschriften zu suchen, und er landete in Aden mit der Absicht, von dort aus direkt ins Innere vorzudringen, da sich ihm aber im Norden von Lahadj ernstliche Hindernisse entgegenstellten, sah er sich genöthigt, einen anderen Versuch über Hodeyda zu machen. Er begab sich zunächst über Badjel und Behay in die sehr gebirgige, aber doch an Kaffeebau reiche Provinz Safan und ging auf dem nördlichen Weg über Harraz und Alheyma bis beinahe nach Sana. Eine schwere Krankheit hielt ihn zwei Monate lang fest, aber kaum genesen besuchte er die Umgegend von Sana, durchwanderte die fruchtbaren Ebenen des Beled Hârit und erforschte die Gebiete von Arhab und Nehm, die ihm eine reiche Ernte an Inschriften lieferten. Nicht weit von Shira (Arhab) bemerkte er die zum Theil heissen Quellen eines nach Osten laufenden Flusses. Wo das Gebiet von Nehm endet, stieg er von dem Hochplateau, auf dem sich das eigentliche Jemen ausbreitet, hinab in ein Flachland, das eine Art zweiten Tehama's bildet.

Mehrere Monate blieb Halévy im Wadi Saba, das gegenwärtig in den unteren Djauf, den mittleren Djauf oder Beled Hamdan und den oberen Djauf eingetheilt ist. Hier

[1] Siehe Geogr. Mitth. 1866, Tafel 16. Die Suda-Bai liegt an der Nordküste der Insel, östlich von der Kanea-Bai.

[1] Allen's Indian Mail, 8. August 1871.

[2] Bulletin de la Société de géogr. de Paris, Juli 1871, p. 78.

fand er den erwähnten, von den Arabern El-Hârid genannten Fluss wieder und entdeckte an seinen Ufern eine grosse Zahl alter Städte, darunter die Hauptstadt der Minaei, und machte eine reiche Ernte an epigraphischen Texten. Hierauf überschritt er den Djebel Laudon-Gadm und betrat eine Wüste aus beweglichen Sanddünen, setzte seine Forschungen in der schönen Oase Hab fort und gelangte, immer in nordöstlicher Richtung, in das berühmte Thal des Beled Nedjrân, wo er die Ruinen von Nagara-Metropolis entdeckte. Das Wadi Habauna und die benachbarten Landschaften besuchte er ebenfalls. Im Westen erforschte er die Gebiete von Waila, Barat und Meraschi, ging wieder zum oberen Djauf, wo er zahlreiche Ruinen sah und untersuchte, schlug sodann eine südliche Richtung ein, parallel mit dem Djebel Jam, der das Wadi Saba im Westen begrenzt, und gelangte über Wadi Rahaba und Wadi Abida nach Mareb, besuchte den Damm von Mareb, erhielt eine interessante Sammlung Himyaritischer Dokumente in Sirwâh (la Kharibe Th. Arnaud's), durchwanderte Harib, Wadi Scherefa und Beled Haulan, kehrte nach Sana zurück und ging von da auf dem südlichen Weg durch das Gebiet der Beni-Matar nach Hodeyda.

Der Reisende hat 685 Sabäische Inschriften gesammelt und ausführliche Notizen über die Topographie und die Bewohner der verschiedenen von ihm bereisten Landschaften aufgeschrieben.

Ein Föhn in Neu-Seeland.

Der verdiente Erforscher der Neu-Seeländischen Alpen, Dr. Julius Haast in Christchurch, erwähnt in einer Anmerkung zu seinen „Notes on the topographical map of the Southern Alps, Canterbury, New Zealand" (Journal of the R. Geogr. Soc. of London XL, 1870, p. 436): „Die Erscheinungen bei unseren Nordweststürmen sind in jeder Hinsicht mit denen identisch, die Prof. Dove, dessen Schlussfolgerungen ich mich durchaus anschliesse, als charakteristisch für den Föhn beschreibt. Wirklich ist seine Beschreibung des Föhn von der ersten Ankunft an der Italienischen Seite der Europäischen Alpen an, von seinem Übersteigen derselben und den Wirkungen an der Schweizer Seite so, dass, wenn man statt Italienische Seite westliche und statt Schweizerische Seite östliche setzt, jeder Bewohner dieser Insel, der einmal nach der anderen Küste hinüber gereist ist, sie für eine getreue Beschreibung unserer von Küste zu Küste wehenden Nordwestwinde halten wird. Bisweilen jedoch bringen unsere Nordwestwinde keinen Regen, wenn sie die Höhe des Landes überschreiten, weil sie schon vor der Ankunft an den Südlichen Alpen herabgestiegen waren und dadurch den grössten Theil ihrer Feuchtigkeit auf dem Meere oder auf dem Flachland am westlichen Fuss der Gebirge abgesetzt haben. Wenn diese Winde die Schneefelder der Südlichen Alpen überschreiten, verschwinden die aufsteigenden Cumulus-Wolken wie durch Zauberei und der Himmel bleibt dunkelblau, aber der die Thäler hinabwehende Wind ist sehr heiss und das Anschwellen der Gletscherflüsse bezeugt sofort seine Wirkung. Eine Theorie, welche den Ursprung dieser Winde nach dem Inneren von Australien verlegt, würde schwer zu beweisen sein."

Höhenmessungen in Ecuador von Dr. W. Reiss und Dr. A. Stübel, 1870—71[1]).

	Meter.	Engl. Fuss.	Beobachtungen.
Tulcan, Plaza	2977	9767	1
Chota-Brücke	1532	5026	1
Isambal, Fuss des Yanaurcu	4041	13257	3
Gipfel des Yanaurcu	4556	14947	2
El Fuyafuya, nördlicher Gipfel	4294	14087	2
„ „ , südlicher Gipfel	4279	14038	T
Caricocha	3711	12174	T
Tabacundo	2889	9478	1
Salinas, Plaza	1639	5377	3
Hatuntaqui, Plaza	2407	7897	2
Cotacachi, Plaza	2453	8048	24
Otovalo, Plaza	2581	8468	1
Hacienda Cuicocha	2747	9012	2
Ufer des Cuicocha-See's	3118	10229	T
Gipfel des Cotacachi, Südost-Spitze	4960	16272	T
„ „ „ , Nordwest-Spitze	4966	16291	T
„ „ „ , Nord-Spitze	4829	15842	T
Schneegrenze am Cotacachi, Südwest-Seite	4620	15157	T
„ „ „ , Ost-Seite	4694	15399	T
San Pablo, Plaza	2726	8943	3
„ „ , See	2697	8848	2
Gipfel des Cusin	4012	13162	2
La Esperanza, Plaza	2344	7690	16
Gipfel des Curilche	3882	12735	2
See im Krater	3801	12470	2
Gipfel des Cerro Cunru	3338	10950	2
See im Krater	3317	10882	1
Yaguarcocha	2253	7391	4
Ibarra, Plaza	2225	7300	4
Imanta, Plaza	2422	7946	2
Hacienda Peguche	2556	8385	3
Pueblo Guaillabamba	2106	6909	3
Alchipichi-Brücke	1719	5639	2
Pomasqui, Plaza	2507	8225	2
Cotocollao, Plaza	2802	9193	4
Perucho, Plaza	1830	6004	3
Pueblo Collcali	2792	9160	2
Frutillas	3133	10278	2
Mindo, Hacienda San Vicente	1264	4147	16
El Pondoña, Nordost-Gipfel	2940	9645	1
Pailon	2985	9793	1
Confluenz von Rio Blanco und Rio del Volcan	2078	6817	7
Hacienda San José in Lloa	3091	10140	26
Gipfel des Rucu-Pichincha	4737	15540	T
Cundurguachana	4090	13254	1
Gipfel des Guagua-Pichincha	4787	15704	T
Boden des Kraters	4016	13175	1
Gipfel des Hügels im Krater	4087	13408	1
Gipfel des Panecillo	3050	10006	2
Machángara, Hacienda de las Monjas	2648	8687	1
Guapulo, Brücke	2545	8349	1
Guápulo, Kirche	2690	8825	2
Tumbaco, Plaza	2390	7841	3
Puembo, Plaza	2484	8149	2
Hacienda Guachalá	2801	9189	4
Pueblo Cayamba	2852	9357	2

[1]) Prof. Orton, welcher diese Messungen, „aus dem Spanischen übersetzt", im „American Journal of science and arts", Oktober 1871, mittheilt, bemerkt dazu, es sei auffallend, wie die Höhenbestimmungen der Andes von Quito im Laufe der Zeit immer niedrigere Werthe ergäben: z. B. Quito nach Humboldt 9570, nach Orton 9520, nach Reiss und Stübel 9350 Engl. F.; der Panecillo nach Humboldt 10.244, nach Orton 10.101, nach Reiss und Stübel 10.006; der Pichincha nach Humboldt 15.922, nach Orton 15.827, nach Reiss und Stübel 15.704; der Krater des Pichincha nach Wisse und Moreno 13.600, nach Orton 13.300, nach Reiss und Stübel 13.175 Engl. F. — Die Messungen von Reiss und Stübel sind barometrische und die Zahl der Beobachtungen ist beigesetzt; nur die durch ein T bezeichneten Höhenzahlen sind auf trigonometrischem Wege gewonnen.

	Meter.	Engl. Fuss.	Beobachtungen.
Gipfel des Atacazo, Kraterrand	4539	14891	2
Arenal im Krater	4242	13916	2
Tambillo, Tambo	2802	9193	7
Pueblo Aloac	2922	9586	2
Gipfel des Corazon	4787	15704	2
Machachi, Tambo	2935	9629	1
Gallocentana-Pik auf dem Rumiñagui	3839	12594	2
Boden der Caldera	3755	12319	1
Gipfel zwischen Capacocha und Sachacocha	4192	13752	1
Hacienda Pedregal	3531	11584	1
Gipfel des Pasochoa	4255	13959	2
Gipfel des Ilaló	3161	10370	2
Alangasí, Plaza	2587	8487	1
Hacienda von Señor Jijon, Chillo	2518	8261	1

Messung des höchsten Berges in Brasilien.

Der Pico do Itatiaiossu, zu dessen Besteigung wir kürzlich aufforderten (Geogr. Mittheil. 1871, S. 392), ist bereits am 6. Juni 1871 bestiegen und gemessen worden, und zwar von Herrn A. Glaziou, Direktor der Kaiserl. Parks in Rio de Janeiro.

Er meldet diess in einem Brief an den Ehren-Direktor des Kgl. Zoologischen Gartens in Brüssel, Herrn J. Linden, welcher die Güte hatte, uns Einsicht davon nehmen zu lassen. Er spricht sich darin im Allgemeinen über den Reichthum des majestätischen Berges an schönen Pflanzen aus, erwähnt, dass zwischen 3- und 700 Meter unter dem Gipfel eine Menge Alpenpflanzen, besonders Compositen, auftreten, schweigt über die streitige geologische Natur des Berges, theilt aber mit, dass er mittelst eines Fortin'schen Barometers seine Höhe zu 2712,46 Meter bestimmte.

Diese Zahl (8899 Engl., 8350 Par. Fuss) ist beträchtlich niedriger als die bisher angegebenen, wahrt aber doch, nach unserer jetzigen Kenntniss, dem Itatiaiossu, dessen Name Herr Glaziou „Itatiaia" schreibt, die Würde des höchsten Berges von Brasilien.

Geographische Literatur.

ASIEN.

Kostenko, L.: Mittel-Asien und die Niederlassungen des Russischen Bürgerwesens in demselben. 8°, 358 SS., mit 1 Karte. St. Petersburg 1871. (In Russischer Sprache.) 4 Thlr.

Lépissier, E.: Positions géographiques de douze points de l'empire chinois situés dans le Tcheu-li, la Terre des Herbes et le Chan-si. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juli und August 1870, pp. 53—60.)
Siehe Geogr. Mitth. 1871, Heft X, S. 390.

Lexicon latino-japonicum depromptum ex opere cui titulus Dictionarium latino-lusitanicum ac japonicum typis primum mandatum in Amacusa in Collegio Japonico Societatis Jesu anno domini MDXCV. Nunc denuo emendatum atque auctum a Vicario apostolico Japoniae (Bern. Petitjean). 4°, 755 pp. Romae, typis S. C. de Propaganda Fide, 1870.

Liebig, Hofrath Dr. v.: Die Andaman-Inseln. (Erster Jahresbericht der Geogr. Gesellschaft in München, SS. 103—125.)

Macleod, N.: Peeps at the Far East, a familiar account of a visit to India. 8°, 376 pp. London, Strahan, 1871. 21 s.

Maltzan, Die wissenschaftlichen Resultate der Reise des Freiherrn v. — in Süderabien. (Globus, Bd. XX, 1871, Nr. 7, SS. 108—110.)
Vergl. Geogr. Mitth. 1871, Heft XI, S. 433.

Maltzan, H. Freiherr v.: Sittenschilderungen aus Süderabien. (Globus, Bd. XX, 1871, Nr. 10, SS. 156—159.)

Marco Polo's Angaben über Südarabien und Habesch. Kritisch beleuchtet von Heinrich Freiherrn v. Maltzan. (Das Ausland 1871, Nr. 28, SS 649—652.)

Markham, J.: Notes on a journey through Shantung. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, XL, 1870, pp. 207—228.)
Siehe Geogr. Mittheil. 1869, S. 422 und Tafel 17. Die zugehörige Karte der Provinz Schantung (1:1.800.000) bezeichnet die Lokalitäten der verschiedenen Produkte, wie Gold, Kupfer, Eisen, Blei, Edelsteine, Kohle, Baumwolle, Maulbeerbäume &c., und enthält auch die Reiseroute.

Meinicke, Prof. C. E.: Bemerkungen zu Wallace's Ansichten über die Bevölkerung der Indischen Inseln. (Zeitschrift für Ethnologie, 1871, Heft II, SS. 84—93.)

Mer de Chine. 3e partie. Supplément No. 8 à l'instruction No. 426. Iles du Japon. 8°, 72 pp. — 4e partie. Supplément No. 111 à l'instruction No. 447 (ce supplément remplace le chapitre 7). 8°, 60 pp. Paris, Dépôt de la marine, 1871. à 1 fr.

Mess, H. A.: Bijdrage tot de kennis der Mentawei-eilanden. (Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, Mai 1870, p. 339.)

Michie, A., and R. Francis: Report of the delegates of the Shanghae general chamber of commerce on the trade of the upper Yangtsze River. Presented to Parliament. 4°, 67 pp., mit 2 Karten. London 1870. 1 s. 8 d.
Die Expedition, als deren hauptsächlichstes Ergebniss dieser Bericht anzusehen ist, wurde im Auftrag der Britischen Regierung in der ersten Hälfte des Jahres 1869 unternommen. Die Haupttheilnehmer waren Consul Swinhoe und die von der Handelskammer zu Shanghai delegirten Kaufleute Michie und Francis, so wie zwei zu hydrographischen Aufnahmen beorderte Offiziere, die Marine-Lieutenants L. S. Dawson und F. I. Palmer. Unter Befehl des Admiral Keppel dampfte die Expedition im März in der „Salamis" den Jangtse bis etwas oberhalb der Einmündung des Tungting-See's hinauf, setzte dann die Reise in dem Kanonenboot „Opossum" bis Itschang und von da in einem einheimischen Fahrzeug bis Tschung-king-fu in Sze-tschuen fort, von wo sie nach neuntägigem Aufenthalt (12. bis 21. Mai) wiederum auf dem Wasserweg zurückkehrte. Der dabei befahrene Theil des Jangtse-kiang ist nicht unbekannt, seit Blakiston, Cooper, Wylie dort waren, aber die spezielleren Nachweise über commerzielle Zustände und Aussichten, die namentlich zu Tschung-king-fu, dem Haupthandelsplatz von Sze-tschuen, gesammelt wurden, über die Produkte von Sze-tschuen, die Informationen über die einzelnen Handelsstädte am Jangtse und am Poyang-See, der im Appendix II von J. M. Canny nach eigener, im Januar 1869 gewonnener Anschauung gegebene Bericht über die Hafenstädte Tatung und Wuhu am Jangtse, die als dem auswärtigen Handel zu eröffnende vorgeschlagen waren, die Gutachten der Marine-Offiziere, welche den oberhalb Itschang beginnenden Theil des Jangtse wegen der Stromschnellen als unzugänglich für Dampfer bezeichnen und somit eine unangenehme Gewissheit an die Stelle der bisher noch gehegten Hoffnungen setzen, die Details über den Handel auf dem Jangtse, über Zolltarife und dergleichen, vielleicht auch die beigegebene meteorologische Tabelle sind viel schätzbares Material, das nicht nur den dortigen fremden Kaufleuten, sondern auch unserem durch die jetzt reichlich fliessenden Informationen so mächtig angeregten Streben nach vollständigerer Kenntniss der Chinesischen Verhältnisse zu Gute kommt. Die zur Orientirung beigegebene Uebersichtskarte des oberen Jangtse mit den umliegenden Ländern und die speziellere Karte des Poyang-See's haben keinen originalen Werth.

Minahassa, Bijdrage tot de kennis der —. (Tijdschrift voor Nederlandsch Indië, August 1870, p. 89.)

Miquel, F.-A.-W.: Illustrations de la flore de l'archipel Indien. Tome 1, livr 1 et 2. 4°, pp. 1—96, mit 25 Tafeln. Amsterdam, v. d. Post, 1871. f. 5.

Mitchell, Mrs. M.: A missionary's wife among the wild tribes of South Bengal. Extracts from the journal of Mrs. Murray Mitchell. With introduction and supplement by Dr. George Smith. 12°, 78 pp. Edinburgh, Maclaren, 1871. 1 s.

Mohnike: Die Jetas oder Jetoris in Japan. (Das Ausland 1871, Nr. 30, SS. 697—700.)

Montgomerie, Major T. G.: Report of the Mirza's exploration of the route from Caubul to Kashgar. Drawn up from his original journals, &c. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XV, No. III, pp. 181—204.)
Diesem Auszug aus dem vollständigen Bericht geben die angehängten Diskussionen einen besonderen Werth, namentlich die Bemerkungen Rawlinson's über die früheren Bereisungen des Weges und diejenigen von Oberst Walker über die wahrscheinliche Beschaffenheit des Mustagh und Hindukusch, denen beiden er den Charakter zusammenhängender Kettengebirge abzusprechen geneigt ist.

Oudemans, J. A. C.: Verslag over de bepaling der geograph. ligging van punten in Straat Makassar; — aan deen Z. en O. kust van Borneo. (Natuurkundig tijdschrift voor Nederlandsch Indië, XXXI, 1869, p. 90 und 24.)

Pijnappel, J.: Ptolemaeus en de indische archipel. Eene kritiek der verklaringen van de berichten van Claudius Ptolemaeus. (Bijdragen tot de taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch Indië. 3. volg. D. V. 1870, p. 36.)

Plath, Dr. J. H.: Die beiden ältesten Geographien China's vor 4000 und 3000 Jahren. (Zeitschrift der Gesellsch. für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd. 1871, 2. Heft, SS. 162—174.)
Uebersetzung des Kapitels Yü-kung des Schu-king und des 38. Buches des Tscheu-li, mit orientirenden Bemerkungen.

Richthofen, Aus brieflichen Nachrichten des Freiherrn Ferdinand v. —. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd. 1871, 2. Heft, SS. 151—158.)

Sehr interessante Notizen über eine Reise im März und April 1870 von Hankau den Han-Fluss hinauf bis Fantsching bei Siang-yang fu, dann zu Land über Nan-yang fu nach Ho-nan fu, wobei die letzten Ausläufer des Kuen-luen überschritten wurden, und weiter nach Hwai king-fu. Die überall dichte Bevölkerung machte den günstigsten Eindruck, „sie ist im Durchschnitt mehr gebildet, als das Gros unserer Bevölkerung vor der Zeit der Eisenbahnen war." „Die zukünftige Rolle der Chinesen in der Geschichte kann keine andere als eine bedeutende sein, nicht nur im östlichen Asien, sondern auch in Amerika." Ganz eigenthümlich sind die Erdwohnungen im Thal des La-ho-Flusses unterhalb Ho-nan fu.

Richthofen, Frhr. F. v.: Reports on the provinces of Hunan, Hupeh, Honan and Shansi. 4°, 43 pp. Shanghai 1870.

Einen Auszug daraus siehe in Geogr. Mitth. 1871, Heft X, SS. 373 ff.

Riedel, Assistent-Resident J. G. F.: Die Landschaften Holontalo, Limoeto, Bone, Boalemo und Kattinggola oder Andagile mit geographischen, statistischen, geschichtlichen und ethnographischen Anmerkungen. Bearbeitet von Dr. W. F. A. Behrnauer. (Zeitschrift für Ethnologie, 1871, Heft IV, SS. 255—271.)

Riedel, J. G. F.: De volksoverleveringen betreffende de voormalige gedaante van Noord-Selebes en den oorsprong zijner bewoners. 8°, 16 pp.

Rose, Rev. A. T.: Notes of a tour to Mandalay. — Notes of a tour to Shan Land. — From Mandalay, the capital of Burmah, to Bahmo. — The city of Bahmo. (Baptist Missionary Magazine, Januar—November 1869.)

Rousselet, L.: L'Inde des Rajahs. Voyage dans les royaumes de l'Inde centrale et dans la présidence du Bengale, 1864—68. (Le Tour du Monde, XXII, 1870—71, pp. 209—288.)

Scherzer, Hofrath Dr. K. v.: Die wirthschaftlichen Zustände im Süden und Osten Asiens. Berichte der fachmännischen Begleiter der K. K. Expedition nach Siam, China und Japan. Herausgegeben im Auftrag des K. K. Handels-Ministeriums in Wien. Deutsche Original-Ausgabe. 8°, mit 2 Karten. Stuttgart, Maier, 1871. à Lfg. ½ Thlr.

Wie in dem statistisch-commerziellen Theil des Novara-Werkes, so findet man auch in dem hier angezeigten dem wissenschaftlichen Interesse in Bezug auf Welthandel und Weltverkehr, Produktion, Handel, Finanzen, Transport-Mittel der einzelnen Länder &c. neben dem praktischen des Kaufmanns, der mit jenen Ländern Verbindungen anknüpfen will, Rechnung getragen und es sind auch diessmal nicht nur die eigenen Anschauungen und Erkundigungen wiedergegeben, sondern mit ihnen zugleich fleissig gesammelte statistische Ermittelungen, die zum Theil noch das Jahr 1870 umfassen und in dieser Neuheit gegenüber den spät veröffentlichten offiziellen statistischen Berichten Englischer Behörden auch für den Statistiker von Fach einen besonderen Werth haben. Die Länder und Handelsplätze, welche in solcher Weise abgehandelt werden, sind Britisch-Indien, Singapore, Pinang, Java, Manila, Siam (Bangkok), Cochinchina (Saigon), China (Hongkong, Schanghai, Tientsin, Futschau, Hankau, Ningpo, Amoy, Tschifu) und Japan (Nagasaki, Hiogo, Osaka, Yokohama) und während die Redaktion des Ganzen auch diessmal dem vielbewährten Chef des commerziellen und wissenschaftlichen Theiles der Expedition, Hofrath Dr. Karl v. Scherzer, zufiel, sind die einzelnen Abtheilungen von den fachmännischen Mitgliedern der Expedition ausgearbeitet worden. Wir dürfen diese Publikation wohl als das Hauptwerk über dieses Unternehmen betrachten, da es ja den Abschluss von Handelsverträgen mit Siam, China und Japan und die Vorbereitungen zu direkten commerziellen Verbindungen Oesterreichs mit diesen Ländern zum Zweck hatte, wogegen die Novara mit ihrem Stab von Naturforschern auch der physischen Geographie, der Naturkunde und nicht minder der Ethnographie in umfassender Weise diente. Ueber den Verlauf der Expedition finden wir in der Einleitung eine kurze Uebersicht. Danach verliessen die Fregatte „Donau" und die Corvette „Erzherzog Friedrich" den Hafen von Triest am 18. Oktober 1868 unter dem Befehl des Contre-Admiral A. Frhrn. v. Petz. Ausser Dr. v. Scherzer waren Mitglieder: der Generalconsul für China H. v. Calice, der Legationsrath G. Frhr. v. Herbert-Rathkeal, der Legations-Sekretär C. Frhr. v. Trauttenberg, die Gesandtschafts-Attachés E. Frhr. v. Ransonnet und G. v. Hernath, die Generalconsulats-Kanzler L. v. Hengelmüller und R. Schlick, der Ministerial-Offizial O. Pfisterer; als fachmännische Berichterstatter A. v. Scala für textile Industrie, V. Schönberger für Metall-Industrie und Kurzwaaren, M. Schmucker für Drogeen und Hülfsstoffe für die Industrie, E. Czerey für Rohprodukte, Assekuranz- und Geldwesen, Dr. S. Syrski für Landwirthschaft und Seidenraupenzucht, J. Xantus für Zoologie, Baron I. Kass für nationalökonomische Studien, W. Burger für photographische Aufnahmen. Mit Berührung von Gibraltar (12. November), Tanger (24. Novbr.) und St. Cruz de Teneriffa (2. Dezember) trafen die Schiffe am 27. Januar 1869 in der Tafelbai ein, von wo ein Theil der Mitglieder Port Elisabeth besuchte, setzten am 18. Februar ihre Fahrt fort, legten am 5. April in Anjer an der Javanischen Küste an, passirten am 12. April die Banka-Strasse und waren am 14. in Singapore. Hier stiessen Dr. v. Scherzer und Baron Herbert, die mit J. Xantus und Baron Ransonnet den Weg über Suez eingeschlagen hatten, mit der Expedition zusammen, während die beiden Letztgenannten bereits nach Bangkok vorausgeeilt waren. Dort wurde am 17. Mai ein Handelsvertrag unterzeichnet, während die Schiffe vom 27. April bis 19. Mai vor Paknam am Ausfluss des Menam lagen, da sie die Barre des Flusses, die selbst bei Hochwasser nur 12 F. unter der Oberfläche ist, nicht passiren konnten. Nach einem Besuch in Saigon (24. bis 26. Mai) erreichte die Expedition am 2. Juni Hongkong, besuchte Canton, kam am 19. Juni in Schanghai an und hier blieb der „Erzherzog Friedrich" mit den fachmännischen Begleitern zurück, während die „Donau" das Gesandtschafts-Personal nach dem Peiho brachte (3. Juli). Auf diesem erreichte es zu Boot nach 74stündiger Fahrt am 8. Juli Tungtschau und von da in 3½ Stunden zu Pferd Peking (9. Juli), wo am 2. September der Vertrag zum Abschluss kam. In Tschifu wieder an Bord der „Donau" gekommen begaben sich die Herren über Nagasaki (16. September), Hiogo und Osaka nach Yokohama (2. Oktober), der Vertrag wurde schon am 18. Oktober in Jedo unterzeichnet und somit war die Hauptaufgabe der Mission beendet. Die Corvette „Erzherzog Friedrich" erhielt Befehl, in den Ost-Asiatischen Gewässern in Station zu verbleiben, von den fachmännischen Begleitern kehrte die Mehrzahl von Yokohama direkt nach der Heimath zurück, doch besuchte v. Scala zuvor Calcutta und Bombay und J. Xantus bereiste noch einige Zeit im Auftrag des Ungarischen Unterrichts-Ministeriums den Malayischen Archipel. Die „Donau" setzte ihre Fahrt nach Süd-Amerika fort und schlug den Weg um das Kap Horn nach Europa ein, während Dr. v. Scherzer über Nord-Amerika den Rückweg nahm und somit seine zweite Reise um die Erde vollendete. Ob die naturwissenschaftlichen Arbeiten, von J. Xantus und Baron Ransonnet in zoologischer und ethnographischer, von den Schiffsärzten Dr. Wawra und Dr. Weiss in botanischer, vom Corvettenarzt Dr. Janko in anthropologischer Beziehung gesammelt, zur Publikation gelangen werden, darüber verlautet noch Nichts.

Schlagintweit, E.: Die Deutsche Herrenhuter-Mission in Tibet. (Globus, Bd. XIX, 1871, Nr. 21, SS. 331—334.)

Schlagintweit-Sakünlünski, H. v.: Vergleich hydrographischer Daten aus dem östlichen und aus dem westlichen Tibet. (Das Ausland 1871, Nr. 38, SS. 910—912.)

Vergleichung des Dihong (Tsangpo) mit dem Indus:	Dihong	Indus
Mittlere Höhe der Quellen	15.200	16.000 E. F.
Höhe des Flussbettes beim Austritt in die Indische Ebene (bei Sadia in Assam und Atok im Panjab) . . .	210	1.049
Länge des Stromlaufes bis dahin	1.060	920
Gefälle für 1 Engl. Meile	13,8	16,05
Länge des oberen Laufes (des Dihong bis Tschuschul, des Indus bis Leh)	700	450
Gefälle des oberen Laufes	5,4	11,7
Länge des unteren Laufes bis zur Indischen Ebene . .	370	470
Gefälle des unteren Laufes	30	20,0

Verfasser wiederholt seine Ansicht, dass nicht der Dihong oder Tsangpo der Hauptquellarm des Brahmaputra sei, sondern der Lohit oder Lantsan-kyang.

Semper, C.: Reisen im Archipel der Philippinen. 2. Thl. Wissenschaftliche Resultate. 2. Bd. Malakologische Untersuchungen von R. Bergh. 2. Heft: Phyllobranchideae. 4°. Wiesbaden, Kreidel, 1871. 8⅔ Thlr.

Shaw, Letters from Mr. R. B. . (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XV, No. III, pp. 175—180.)

Auf dem Rückweg von Jarkand, wohin Shaw 1870 mit Forsyth gegangen war, trennte er sich von Letzterem, um vom Karakasch-Flusse nach dem Schayok hinüberzugehen. Bei diesem gefahrvollen Unternehmen betührte er neuen Grund und überzeugte sich dabei, dass östlich vom Karakorum-Pass keine eigentliche Gebirgskette die Wasserscheide bildet, sondern die Gewässer Indiens und Hoch-Asiens nahe an einander auf der Hochebene entspringen. Als Fortsetzung der Karakorum-Kette gegen Südosten betrachtet Shaw die Kalksteinkette zwischen Nubra und Schayok, die vom Schayok durchbrochen wird. Shaw's Längenbestimmung für Jarkand ergab nach der Berechnung von W. Ellis auf der Greenwicher Sternwarte 77° 14' 45" Oestl. v. Gr., wobei die Breite zu 38° 24' 30" N. angenommen ist.

Swieceny, Fr.: Bilder aus dem Leben der Kirgisen. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, 1871, Nr. 6, SS. 272—282.)

Aus den Sapiski der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft, I. Bd., 1867, von P. Semenow.

Swinhoe, Consul R.: Special mission up the Yang-tsze-kiang. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, XL, 1870, pp. 268—285.)

In diesem kurzen Bericht erzählt Consul Swinhoe den Verlauf der oben unter Michie erwähnten commerziellen Expedition nach Tschung-king-fu am oberen Jang-tse-kiang, ohne auf Topographie, Handel und Produktion weiter einzugehen; doch führt er die Gutachten der begleitenden Marine-Offiziere über die Schwierigkeiten der Schifffahrt oberhalb Itschang, die Nachrichten über den Poyang-See und die in seiner Nähe gelegenen Handelsstädte, so wie die Berichte Canny's über Tatung und Wuhu ebenfalls an. Einen Vorzug hat sein Aufsatz durch die Beilage einer schönen und grossen Karte des Jang-tse-kiang zwischen Tschung king-fu und dem Tungting-See.

Troup, J.: Report of a tour in Japan, from June 16 to July 1, 1870. Presented to Parliament 1871. 4°, 6 pp., mit 1 Karte. London 1871. 7 d.

Der Britische Consul in Niigata an der Nordküste von Nipon machte 1870 eine Tour durch den östlichen Theil der Provinz Etschigo, zu welcher Niigata gehört, und bis in die benachbarten Provinzen Iwaschiro und Usen, begleitet von dem Holländischen Viceconsul in Niigata und drei anderen Herren. Man besuchte u. a. die Petroleum-Quellen von Kusodan, das wichtige Kupferbergwerk zu Kusagura, 6 bis 7 Engl. Meilen von Tsugawa entfernt, den See Inawashiro, der ziemlich in der Mitte zwischen der Ost- und Westküste liegt (siehe Stieler's Hand-Atlas, Karte von China, Korea und Japan von A. Petermann), die westlich von diesem See im Gebirge zu Tage kommenden Schwefelquellen von Numadjiri, die Salinen von Oschiwo, die als ein Hauptcentrum des Seidenbaues wichtige Stadt Koïde und hatte somit Gelegenheit, ein in mannigfaltiger Beziehung interessantes und produktives Stück Land zu sehen. Der Bericht ist sehr kurz, werthvoller, obwohl in primitiver Japanesischer Art gezeichnet und ohne jeden Maassstab, ist die beigegebene Routenkarte.

Vambery, H.: Das Dach der Welt. (Globus, Bd. XX, 1871, Nr. 12, SS. 187—189.)

Notiz über die Reise des Mollah Feiz Bachsch, den Forsyth 1870 über Badakschan und die Pamir nach Jarkand schickte.

Vambery, H.: Russlands Feldzug gegen Chiwa. (Globus, Bd. XX, 1871, Nr. 1, SS. 10—12; Nr. 7, SS. 105—107; Nr. 8, SS. 122—124.)

Chiwa's geographische Stellung in Inner-Asien, die verschiedenen Kultur-

Epochen, Fruchtbarkeit, Charakteristik der Oesbegen, die Herrscher, Chiwa's Nachbarn, Geschichte der Beziehungen Russlands zu Chiwa, die Streitmacht Chiwa's, klimatische und Terrain-Hindernisse, günstige Umstände für eine Russische Eroberung, Nutzen einer solchen.

Veniukoff, M.: Übersichtliche Beschreibung des Japanesischen Archipels in seiner gegenwärtigen Gestaltung. 8°, 178 SS. Berlin 1871. (In Russischer Sprache.)

Villemereuil, Capit. de: Notice sur E.-M.-L. de Gonzague Doudart de la Grée, capitaine de frégate, chef de la mission d'exploration du Mé-Kong, 1866—68. (Revue maritime et coloniale, Okt.—Dez. 1870, pp. 238—266.)

Grossentheils ein Bericht über die Mekong-Expedition.

Virchow: Über den Schädelbau der Bewohner der Philippinen, insbesondere der Negritos. (Zeitschrift für Ethnologie, 1871, Heft III, SS. 33—42.)

Walker, Colonel J. T.: General Report on the operations of the Great Trigonometrical Survey of India, during 1869—70, prepared for submission to the Government of India. 4°, 113 pp., mit 5 Karten. Roorkee 1870.

Den Jahresberichten über das Fortschreiten einer Landesvermessung mag wohl in den meisten Fällen nur beim Vorhandensein eines ganz speziellen persönlichen oder sachlichen Interesses Geschmack abgewonnen werden; wenn sie aber wie die über die Indischen Aufnahmen grosse, vorher wenig oder nicht bekannte Länderstrecken uns enthüllen, so haben sie Anspruch auf allgemeinste Beachtung und reihen sich den werthvollsten Quellenwerken der Geographie an. Seitdem besonders Major Montgomerie die für Europäer schwer zugänglichen Central-Asiatischen Landschaften durch geschulte Eingeborene bereisen lässt und darüber in den Jahresberichten der Indischen Landesvermessung vorzüglich ausgearbeitete Berichte und Karten publicirt, haben diese Reports eine ganz ausserordentliche Bedeutung erlangt. Die Punditen-Reise nach Tibet 1865—66 erregte allgemeines Aufsehen und jedes Jahr haben eine oder mehrere solcher Explorationen Eingeborener ein gutes Stück neues Terrain in Inner-Asien erobert. Die Reise, mit der uns der vorliegende Jahresbericht bekannt macht, ist die eines Persers, genannt der Mirza, der früher bei der Indischen Landesvermessung beschäftigt gewesen war. Er ging im Oktober 1868 von Kabul über den Hindukusch nach Badachschan, am Oxus hinauf nach dem Pamir-Plateau, wobei er den südlichen bedeutenderen Arm des Flusses bis zum Pamir-kul, seinem Quellsee (13.300 Engl. Fuss über dem Meere, südöstlich von dem 15.600 F. hoch gelegenen Sirikul, dem von Lieutenant Wood besuchten Quellsee des nördlichen Armes) verfolgte, dann hinab nach Taschkurgen (Sirikul) und über den Tschitschik-dawan nach Jangihissar und Kaschgar (3. Februar 1869), von wo er über Jarkand, Schadula und den Karakorum-Pass im August 1869 nach Leh zurückkam. Für die Hauptorte ergaben seine Routenaufnahmen und Kochthermometer-Beobachtungen folgende Positionen und Höhen:

Orte:	N. Br.	Oestl. L. v. Gr.	Höhe in Engl. F.
Kaim	36° 37′	67° 47′	—
Kondus	36 45	69 4	—
Rustak	36 59	69 51	5.100
Faisabad	37 2	70 36	5.100
Ischkasim	36 45	71 38	10.800
Punja beim Zusammenfluss der beiden Quellarme des Oxus	37 5	72 30	—
Pamir-See oder Barkul Jassin	37 14	74 18	13.300
Sirikul (Taschkurgen)	37 44	75 13	11.000
Jangihissar	38 58	76 26	5.900
Kaschgar, neue Stadt	39 26	76 16	5.100
Kaschgar, alte Stadt	39 29	76 12	—

Wir hoffen auf diese wichtige Reise noch ausführlich zurückkommen zu können. Wenn sie mit der zugehörigen Karte (1:1.013.760) unsere Aufmerksamkeit am meisten fesselt, so dürfen wir doch andere werthvolle Abschnitte des Jahresberichts nicht unbeachtet lassen. Dahin gehören die über die Aufnahmen in Kumaon und Gurhwal (mit Karte) und über die Aufnahmen in Kattywar (mit Karte), die leider nur kurzen Nachrichten über Kapitän Carter's Visirungen nach den Gipfeln des Hindukusch, so wie die Beschreibung der Korallen-Insel Minicoy von Kapitän Basevi, der 1869 einige Wochen auf ihr mit Pendel-Beobachtungen beschäftigt war. Auch dieser Beschreibung ist eine Spezialkarte (1:47.520) beigegeben und beide zusammen gewähren eine vollständige Einsicht in diese kleine abgeschlossene Welt. Minicoy liegt 300 Engl. Meilen westlich vom Kap Comorin und gehört dem Sultan von Cananore.

Whyte, W. A.: A land journey from Asia to Europe, being an account of a camel and sledge journey from Canton to St. Petersburgh, through the plains of Mongolia and Siberia. 8°, 340 pp. London, Low, 1871. 12 s.

Wüstenfeld, F.: Die Strasse von Baçra nach Mekka mit der Landschaft Dharija. 4°. Göttingen, Dieterich, 1871. ⅔ Thlr.

Yule, Colonel H.: The book of Ser Marco Polo, the Venetian, concerning the kingdoms and marvels of the East. Newly translated and edited, with notes. 2 vols. 8°, 1116 pp. mit Karten und Illustrat. London, Murray, 1871. 42 s.

Karten.

Bélouchistan, Côte du —. Port Sooumeany. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 75 c.

Carnicober. Canal Saint-Georges. Monillage de Saoui. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 75 c.

China Sea. Anchorages in Balambangan and Balabac Islands. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 966.) 2 s.

Chine. Golfe de Leao-Tong. Plan de l'entrée de la rivière Liao et de ses approches, d'après Ward. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Golfe Persique, Ports et mouillages. Plan des îles Kharg et Khargu; Abou-Shehr ou Bushire; mouillages de Sheykh Sh'ayb; Port Al Bidda. D'après Constable. Paris, Dépôt de la marine, 1870. 75 c.

Gulf of Siam. Pulo Kapas to Cape Patani, with plans of Tringana and Great Redang harbour, 1857. 1:317.550. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 998.) 2 s.

Hindoustan, Côte occidentale de l' —. Golfe de Cutch, port Bate, d'après Taylor et Whish. Paris, Dépôt de la marine, 1871.

Hindoustan, Côte occidentale de l' —. Plan de la baie et de l'entrée de la rivière Rajapour. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 1 fr.

Hindoustan, Côte occidentale de l' —. Port du mouillage de Ratna Geriah. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 75 c.

Hindoustan, Côte occidentale de l' —. Rade de Calicut et entrée de la rivière Beypore, par W. Montrion. Paris, Dépôt de la marine, 1870. 1 fr.

Hindoustan, Côte occidentale de l' —. Rivière Cochin, entrée, barre et rade, par A. Taylor et G. Lewis. Paris, Dépôt de la marine, 1870. 1 fr.

Hindoustan, Côte occidentale. Port Anjenwil, d'après Rogers. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Hindoustan, Côte occidentale, rade Alipee, d'après Taylor. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Iles Andaman, Grande Andaman du Sud. Port Cornwalis. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 50 c.

Iles Andaman. Port Meadows. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 75 c.

Jackson, J. W.: Plan of Madras and its suburbs, embracing an area of 27 square miles, and containing all additions and improvements to the end of the year 1869. 1:10.560. Madras 1870. £ 3 10 s.

Japan, Inland sea. Kurusima No Seto and adjacent channels, 1869. 1:12.173. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 131.) 1½ s.

Japan, Inland sea. The Naruto passage, 1869. 1:36.518. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 119.) 1½ s.

Japon, côte nord-ouest de Kiu-Siu, port Yobuko, d'après Brooker. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Japon, côte ouest de Kiu-Siu, entrée nord de Hirado-no-seto, détroit de Spex, d'après Brooker. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Japon, côte ouest de Kiu-Siu, partie comprise entre Mats-Sima et Atsusi-no-Sima, île Hirado et détroit de Spex, d'après Brooker. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Japon, détroit de Corée, île Iki (carte provisoire). Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Japon, Détroit de Simonoseki, entrée occidentale du Seto Uchi, mer intérieure, d'après Ward. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Japon. Iles Goto: Chenal de Kuga et port Hardy, par J. Richards. Paris, Dépôt de la marine, 1870. 75 c.

Japon. Ports et mouillages à la côte sud de Kiu-Siu. Eno-Ura, baie Hecla, baie Rodney, baie Arari, baie Tago. Paris, Dépôt de la marine, 1870. 50 c.

Japon. Ports et mouillages. Port Lindsay, port Tomi-Oka, port de Yamegarva, baie Argus, baie de Kame-Ura. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 50 c.

Japon, Ports et mouillages. Chenal de Boungo, côte ouest de Sikok; port de Oowoejima. Chenal de Kii, côte est de Sikok; port de Wadasima. D'après Haine et Johnstone. Paris, Dépôt de la marine, 1870. 50 c.

Japon. Port Tama no Ura, îles Goto, d'après Blackney. Paris, Dépôt de la marine, 1870.

Korean Archipelago, Southern portion, 1845—1863. 1:456.470. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 104.) 2½ s.

Oost-Indië, Kaart van Nederlandsch —, 1:1.800.000. 15 Bl. Lith. Amsterdam, Seyffardt, 1871. aufgezogen f. 10.

Oost-Indië, Kaart van Nederlandsch —. Nr. 1 Java, 2 Bl., f. 1,50; Nr. 2 Sumatra, 2 Bl., f. 1,50; Nr. 3 Bangka en Blitong, 1 Bl., f. 0,75; Nr. 4 Borneo, 2 Bl., f. 1,50; Nr. 5 Celebes en Molukken, 4 Bl., f. 2; Nr. 6 De kleine Soenda-eilanden, 2 Bl., f. 1,50. Lith. Amsterdam, Seyffardt, 1871.

Raaz, C.: Asien. Photo-Lithogr. nach einem Relief. Imp.-Fol. Weimar, Kellner, 1871. 3 Thlr., auf Leinwand 5 Thlr.

Siam, Golfe de —, côte est. Basse Cochinchine. Plan de la rade et du bassin intérieur de Hatien. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 1 fr.

(Geschlossen am 28. December 1871.)



Druck v. C. Hellfarth in Gotha

Epochen,
Nachbarn
Chiwa's,
Russische

Veniukoff,
pels in
(In Russ

Villemere
de la G
Mé-Kong
pp. 238-
Grosse

Virchow:
besonder
SS. 33–

Walker, C
Trigono
submissi
Roorkee

Den J
wohl in
persönlic
sie aber
nicht bei
gemeins
Geograp
schwer
geboren
Landesv
haben d
Pundite
Jahr hal
Stück n
vorliege
Mirza,
war. E
schan, n
deutend
Fuss üb
dem vo
folgte,
dawan
Jarkand
rückkan
thermor

Orte:

Kulm
Kundus
Rustak
Faizaba
Ischkasl
Punja b
Quell
Pamir-S
Sirikul
Jangihis
Kaschga
Kaschga

Wir
können,
samkeit
des Jah
nahmen
Kattywa
tar's Vi
der Ko
ihr mit
eine Sp
vollstän
300 En
Canano

Whyte,
of a c
throug
Low,

Wüstenf
schaft

Yule, Co
ning t
edited,
London

Bélouch
la mar

Carnicol
de la

Peterma

W

D

DE

S

r.)

den,

Von

Von

ner.

Pro-

oke.

Von

pen

nitt,

nen,

llung

Epoch
Nacht
Chiwa
Russi

Veniuk
pels
(In E

Villeme
de la
Mé-K
pp. 2
Gro

Virchov
beson
SS. 3

Walker
Trigo
subm
Roor
Der
wohl
persö
sie al
nicht
geme
Geog
schwe
gebor
Land
haber
Pund
Jahr
Stück
vorib
Mirza
war.
schaf
deute
Fuss
dem
folgt
dawe
Jark
rückl
thert

Or

Kulu
Kunu
Rust
Faiz
Ischl
Punj
Q
Pam
Sirik
Jang
Kase
Kase
W
könt
samt
des
nahe
Katt
ter's
der
ihr
eine
volle
300
Cant

Whyte
of
thro
Low

Wüste
schs

Yule,
ning
edite
Lon

Bélou
la n

Carni
de l

MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

DR. A. PETERMANN.

18. BAND, 1872.

II.

INHALT

KARTEN

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Preis 12 [illegible]

Beiträge für diese Zeitschrift

werden **direkt per Post** unter Adresse *„Justus Perthes' Geographische Anstalt in Gotha"* erbeten. Dieselben sind in der Form von **kürzeren Aufsätzen und Notizen** über jegliches Thema aus dem Gesammtgebiete der Geographie (neue Entdeckungen, physikalische, mathematische, politische, nautische Geographie) erwünscht und willkommen. Längere Aufsätze dagegen, d. h. von *Einem Bogen* und darüber, können nur dann zur Aufnahme kommen, wenn sie entweder *Originalberichte neuer wichtiger Entdeckungen und Forschungen* sind, oder von *wichtigen neuen Originalkarten* begleitet sind.

Compilationen, kürzer oder länger, können bei dem eng bemessenen Raume einer Zeitschrift, die in circa 60 Bogen den Fortschritt der Geographie in einem ganzen Jahre beschreiben soll, nur in seltenen **Ausnahmen — motivirt durch** speziele Gründe — Aufnahme finden.

Jeder Druckbogen aus der Schrift dieser Einladung wird mit 4 Frd'or, jede für die Mittheilungen geeignete Originalkarte (die, wenn stichfertig, im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre) ihrem Werth entsprechend honorirt.

Neue Kartenzeichnungen, Croquis, Itinerarskizzen — [illegible] so wie auch *gedruckte* aber seltene oder schwer zugängliche *Karten*, sind in jeder Weise und in jedem Umfang höchst erwünscht, und werden stets aufs Gewissenhafteste zur Publicität gebracht werden.

Ferner ist die Mittheilung aussereuropäischer, geographische Berichte enthaltender, *Zeitungen* (oder anderer mehr ephemerer Flugschriften), besonders asiatischer, afrikanischer, australischer, nord- und südamerikanischer, polynesischer u. s. f. sehr erwünscht.

FÜR DIE REDACTION: A. PETERMANN. JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHE ANSTALT.

Die geographische Verbreitung der Coniferen und Gnetaceen.

Von *Robert Brown.*

(Nebst Karte, s. Tafel 3.)

Es muss Jedem sofort offenbar sein, der die Gesetze studirt hat, welche die Verbreitung der Pflanzen über die Erde regeln, dass, wenn wir Etwas erreichen wollen, was einer gesunden Verallgemeinerung gleicht, wir die geographische und hypsometrische Vertheilung der Fauna und Flora nicht als ein Ganzes, sondern in Klassen, Ordnungen und bisweilen noch kleinere Gruppen zerlegt betrachten müssen. Pflanzen und Thiere leben nicht alle unter den gleichen Bedingungen des Daseins; was die Grenzen einer Gruppe einschränken oder erweitern kann, übt die entgegengesetzte Wirkung auf eine andere aus oder bleibt bisweilen ohne jede Folge. Diesem Umstande verdanken wir die Untersuchungen, welche Zoologen über die Vertheilung beschränkter Gruppen des Thierreiches geführt haben, wie Murray über die Säugethiere [1]), Günther über die Reptilien [2]), Sclater über die Vögel [3]), Finsch in specialisirteren Gruppen über die Papageien [4]) und Gabriel Koch über die Schmetterlinge [5]). Die eingehenden philosophischen Betrachtungen von Huxley über die Verbreitung der Land-Wirbelthiere [6]) mögen ebenfalls erwähnt werden. Seit einiger Zeit beschäftigt mich die Aufgabe, die Vertheilung der Species der grossen und wichtigen Ordnung der Coniferen (mit Einschluss der Gnetaceen) in gewisse natürliche geographische Bezirke zu ordnen und die physikalischen oder anderen Ursachen festzustellen, welche diese eigenthümliche Verbreitung bewirkt haben. Diese Arbeit ist noch nicht abgeschlossen, obgleich die bisher gesammelten Thatsachen bereits einen solchen Umfang erlangt haben, dass die Detail-Angabe derselben die Grenzen dieses Aufsatzes weit überschreiten würde. Indem ich kurz die allgemeinen Resultate vorführe, welche ich durch meine Untersuchungen gewonnen habe, muss ich voraus bemerken, dass sie nur den Auszug eines umfassenden Gegenstandes bilden, auf welchen ich bei anderer Gelegenheit zurückkommen werde.

Das Studium der geographischen Verbreitung der Coniferen bietet uns schon im Anfange einige Schwierigkeiten. Erstens ist es oft unmöglich, den bestimmten Standort und die Heimath einer Species ausfindig zu machen, da die bezüglichen Angaben zu unbestimmt sind. So vage Gebietsbezeichnungen wie „Nordwest-Amerika", „Oregon", „Californien" „Himalaya", „Indien", „China" &c. sind, wie wir später sehen werden, schlimmer als nutzlos, da diese Gebiete mehrere gänzlich von einander verschiedene Floren und eine bedeutende Flächen-Ausdehnung besitzen. Eine zweite Schwierigkeit liegt in der Unterscheidung der Species, — eine Schwierigkeit, welche, wie ich leider betonen muss, mit jeder Veröffentlichung einer neuen Monographie oder Revision der Ordnung vermehrt wird, da anscheinend jeder Autor bedacht ist, gewisse Species auszumerzen, während er an ihrer Stelle nicht minder zweifelhafte errichtet. So hat der blosse Name einer Species für den physikalischen Geographen wenig Bedeutung, wenn er nicht zu gleicher Zeit mit dem Verwandtschafts-Grade, in dem sie zu anderen dahin gehörigen Species steht, vertraut ist. Er mag zwei Gebiete vornehmen, welche sich durch das Vorherrschen gewisser nomineller Species — allem Anscheine nach so verschieden wie Pinus sylvestris und Pinus Sabiniana — unterscheiden, während sie in Wirklichkeit als so zusammengehörig zu betrachten sind, dass eine Trennung nur mit zweifelhafter Genauigkeit vollzogen werden kann. Anstatt ein bestimmtes phyto-geographisches Gebiet zu bezeichnen, leiten sie in Wirklichkeit auf den Gedanken, dass sie nur „geographische Species" sind, abgezweigt von der in dem angrenzenden Gebiete vorkommenden Mutterspecies durch den Einfluss physikalischer Ursachen, welche im Bereich ihrer Fundorte noch wirken oder ehemals gewirkt haben. Schliesslich giebt es ungeheuere Landstriche, wie Persien, die Asiatische Türkei, Tibet und Nord-China, welche noch wenig oder gar nicht botanisch durchforscht worden sind oder in denen die Coniferen-Species hinsichtlich ihres Standortes, der Höhen und Vertheilung im Gebiete nur ganz oberflächlich bekannt sind. Bei meiner Untersuchung der Coniferen in Bezug auf ihre geographische Verbreitung habe ich grosse Länderstrecken, welche durch eine Anzahl von Species ausgezeichnet sind, deren Mehrzahl ihnen eigen ist, als „Provinzen" unterschieden. Diese „Provinzen" sind aus kleineren Unterabtheilungen zusammengesetzt, welche durch das Vorkommen gewisser Baum-Arten gekennzeichnet

[1]) Geographical Distribution of Mammals, 1856.
[2]) Proceedings of the Zoological Society of London, 1858.
[3]) Journal of the Linnean Society. Zoology, vol. II.
[4]) Geographische Mittheilungen, 1867.
[5]) Geographische Mittheilungen, 1870.
[6]) Proc. Zool. Soc. 1868 und Address to the Geological Society of London, 1870.

werden, die den angrenzenden Unterabtheilungen fehlen. Ihnen wurde der Name „Regionen" zuertheilt und diese zerfallen wieder in „Distrikte", innerhalb deren Grenzen nur ein bestimmter Baum vorherrscht. Mit anderen Worten: Jener Baum oder Strauch erreicht hier den höchsten Grad seiner Entwickelung. Öfters war nur die Angabe der „Provinz" möglich, nur in wenigen Fällen ist die besondere lokale Verbreitung genügend bekannt, um den „Distrikt" zu charakterisiren.

Der Übereinstimmung wegen habe ich im Allgemeinen die Nomenklatur von Parlatore angenommen, wie sich dieselbe in seiner Synopsis der Ordnung im 16. Bande von De Candolle's „Prodromus" [1]) findet, indem ich solche Species, welche er in augenscheinlicher Unkenntniss einer bereits vorhandenen Beschreibung ausliess, hinzufügte oder, wenn ich sichere Begründung hatte, von der Synonymie dieses gelehrten und hervorragenden Monographen abzuweichen, die generischen oder spezifischen Namen änderte.

Innerhalb der Grenzen des Amerikanischen Continents finden wir eine Gruppe von Coniferen, welche sich mit Ausnahme von ein oder zwei der Westküste von Amerika und der Ostküste von Asien gemeinschaftlich angehörenden Species ausschliesslich auf diesen Erdtheil beschränkt. Die nördliche Baumgrenze in Amerika entspricht ziemlich gut der Jahres-Isotherme von 17°,5 Fahr., der Juli-Isotherme von 50° Fahr. und der isochimenischen Linie von 15° Fahr. Die Lage dieser Grenze der Wälder ist an beiden Seiten des Continentes eine verschiedene. Auf der östlichen oder Atlantischen Seite Amerika's reichen die Waldungen nicht über den Egg-Fluss, 60° Nördl. Br., dagegen dringen sie auf der westlichen oder Pacifischen Seite bis 66° 44′ Nördl. Br. vor, da das Klima dieser Küste viel milder als das der östlichen ist. Kotzebue-Sund ist der nordwestlichste Punkt, welchen die Coniferen erreichen. Nördlich davon treffen wir die baumlose oder Eskimo-Provinz an, welche von der einen bis zur anderen Seite des Continentes nur wenig in den Species differirt. Es mag auch bemerkt werden, dass, je weiter wir nach Norden kommen, die Gleichförmigkeit in der geographischen Vertheilung der Species stärker hervortritt und dass umgekehrt in südlicher Richtung die Species sich mehr und mehr in örtliche Floren trennen. Dr. Hooker hat indessen mit der ihm eigenthümlichen Klarheit die Eskimo-Provinz in fünf Unterabtheilungen zerlegt [2]): 1. in den Grönland-Distrikt; 2. in den Distrikt zwischen der Westküste des arktischen Europa und dem Obi-Flusse, einschliesslich Spitzbergen und Nowaja Semlja; 3. in den Distrikt vom Obi bis zur Bering-Strasse; 4. in den von der Bering-Strasse bis zum Mackenzie-Fluss, und 5. in den vom Mackenzie-Fluss bis zur Baffin-Bai. In Nowaja Semlja und Spitzbergen findet man jedoch keine Coniferen und in Grönland geht der einzige Repräsentant dieser Ordnung (Juniperus nana, Wild.) nicht über die Breite von Julianshaab (66° 50′ N. Br.) hinaus. Die wirkliche Baumregion Amerika's beginnt südlich der Eskimo-Provinz. Was das Gebiet im Osten der Rocky Mountains betrifft, so habe ich grösstentheils die von Dr. Cooper festgestellten Abtheilungen beibehalten, da mich mein Studium zu fast gleichen Schlüssen mit den seinigen brachte. Auf seine vortreffliche Arbeit [1]) verweise ich in Betreff weiterer Details.

I. Die *See'n-Provinz* umfasst das Gebiet um die grossen See'n südlich der Eskimo-Provinz und kann getheilt werden in:

A. Die Alonquin-Region, begrenzt im Süden durch eine von Neu-Fundland zum Oberen See und von da nördlich nach der Hudson-Bai gezogene Linie. Charakteristische Species: Thuja occidentalis, L.; Taxus canadensis, L., &c.

B. Die Athabaskische Region. Diese wird durch eine Linie von der Hudson-Bai nach den Rocky Mountains begrenzt, und zwar steigt diese Südgrenze in ihrem westlichen Verlaufe mehr und mehr nach Norden an. Charakteristische Species: Pinus Banksiana, Lamb.; Picea balsamea, Linn.; Abies nigra, Ait.; Larix pendula, Soland.; Abies alba, Ait. Wie ich später zeigen werde, dehnt sich diese Region wahrscheinlich über die Rocky Mountains bis zum Pacifischen Ocean aus, wo sie durch das Vorkommen von Abies alba var. arctica, Parl. (Abies arctica, Murr.) kenntlich ist, und die Bergkette, welche sich durch die Halbinsel Aliaska erstreckt, bildet ihre Südgrenze. Südlich dieser Bergkette beginnt die eigentliche Pacifische Flora. Am Mackenzie (135° Westl. L. von Gr.) ist Abies alba der nördlichste Baum, der noch Wälder bildet. In 68° 55′ Nördl. Br. endigen diese Waldungen in einer geraden Linie, welche wahrscheinlich durch die Seestürme abgeschnitten wird, und darüber hinaus führen nur noch einige verkrüppelte Spruce-Fichten und elende Canoe-Birken, sich an die Erde klammernd, einen harten Kampf um das Dasein. Die Wälder werden vorzüglich von Spruce-Fichten zusammengesetzt, doch zwischen diesen stehen auch viele Canoe-Birken (Betula papyracea) von dürftigem Wachsthum, deren Stamm den Durchmesser von fünf Zoll nicht überschreitet. Pinus Banksiana, das nördlichste Amerikanische Glied dieses Genus, wurde nicht weit innerhalb des Polarkreises aufgefunden und Pinus resinosa nicht über 57° Nördl. Br. (Richardson's Polar Regions, 1861).

[1]) S. 345 bis 524. Paris 1868.

[2]) Transactions of the Linnean Society, vol. XXIII, 1862, p. 281.

[1]) Smithsonian Report, 1858, p. 246, und 1860, p. 438.

C. Die Canadische Region schliesst sich südlich an die vorige an, doch ist sie nicht so klar ausgeprägt, da Thäler und Berge verschiedene Floren tragen. Charakteristische Species: Pinus Strobus, L.; Abies canadensis, Linn.; Pinus resinosa, Soland.

II. Die *Apalachische Provinz* umschliesst folgende Regionen:

A. Die Alleghany-Region. Eine Linie, die von Neu-Schottland südlich bis nach Georgia hinein, dann umwendend wieder fast gerade nach Norden geht, um bei New York zu endigen, umgrenzt dieses Gebiet. Charakteristische Species: Pinus inops, Ait.; P. pungens, Michx.; P. rigida, Mill.; Picea Fraseri, Pursh.; Juniperus virginiana, Linn.

Im Westen und Süden ist diese Linie nicht ganz deutlich, aber im Südosten wird die Grenze zwischen dieser und der nächsten Region durch die metamorphischen Gesteine der Berge gebildet, indem die von jüngerem Alter dem Übergang des Bodens zu dem sandigen Flachland entsprechen.

B. Die Carolinische Region tritt klar hervor. Die westliche Grenze läuft durch New Jersey, Pennsylvania, Maryland, East Virginia, beide Carolinas, Georgia und schneidet die Halbinsel Florida ab. Die südliche Grenze ist noch nicht festgesetzt, da wir mit der Naturgeschichte Florida's noch nicht genügend bekannt sind, um die geographische Verbreitung ihrer Coniferen nur annähernd zu wissen. Charakteristische Species: Pinus serotina, Michx.; Chamaecyparis sphaeroidea, Spach. Diese letztere Species kennzeichnet die „Cedar-swamps", welche für einige Theile dieser Region so charakteristisch sind.

Die übrigen Regionen werden ziemlich gut durch die Grenzen der Staaten, deren Namen sie führen, bezeichnet: C. Tennessee, D. Ohio und E. Mississippi, durch das Vorkommen von Taxodium distichum, Rich., Pinus mitis, Michx., P. Taeda, Linn., &c. unterschieden.

III. Die *Prairien-Provinz* umfasst die grossen Prairien von: A. Texas, B. Illinois, C. Saskatschewan, D. Dakota, E. des Gebiets der Comanche-Indianer. Sie ist vollständig baumlos, Wälder finden sich nur an ihren Grenzen vor, da sie jedoch ihre eigene Pflanzen- und Thiergruppe besitzt, verdient sie wohl, als besondere Region hervorgehoben zu werden. Der plötzliche Abschluss der Bergregion im Westen und der Wälder im Osten erzeugt einen vollständigen Wechsel in der Pflanzen-Geographie. Diese Prairien scheinen dadurch entstanden zu sein, dass sie zu wenig Feuchtigkeit für das Wachsthum von Bäumen empfangen, obgleich ihre Entfernung von den regenbringenden Seewinden nicht hindert, dass sie hinlängliche Feuchtigkeit für Ackerbauzwecke erhalten.

IV. Die *Caurinische Provinz.* — Diese begreift in sich das ganze Gebiet westlich der Rocky Mountains nördlich von 33° Nördl. Br. und enthält eine Gruppe von Coniferen, welche sich fast ausschliesslich auf dieses Gebiet beschränkt. In Folge des allgemein gebirgigen Charakters und des vielfach wechselnden Klima's findet man hier mehr verschiedene Regionen und Distrikte als in irgend einem anderen Theile Amerika's. Das Kaskaden-Gebirge, das sich auch unter dem Namen Sierra Nevada längs durch Nordwest-Amerika erstreckt, trennt dasselbe in zwei grosse Regionen, eine im Westen des Gebirges (A.) und eine im Osten desselben (B.). Die Region westlich vom Kaskaden-Gebirge ist ein feuchtes Waldland, während die östliche, von der Ostseite des Kaskaden-Gebirges an bis zu den Rocky Mountains, wenige durch örtliche Verhältnisse bedingte Ausnahmen abgerechnet, sehr trocken, mitunter sogar eine Wüste ist — spärlich mit Bäumen bestreut oder gänzlich baumlos —, denn die feuchten Winde des Pacifischen Oceans werden von den vorlagernden Gebirgen aufgefangen. Hieraus folgt, dass Fauna und Flora beider Regionen verschieden sein müssen. Zuerst zerfällt also die Region im Westen des Kaskaden-Gebirges in einige Distrikte, welche sich durch das Vorherrschen gewisser Coniferen-Species auszeichnen. Ich habe Gründe, den Beginn der wirklich Pacifischen Flora südlich der Halbinsel Aliaska anzunehmen, da die nördlich derselben gefundenen Species zu der Flora der Ostseite der Rocky Mountains, wahrscheinlich zu der Athabaskischen Region der See'n-Provinz gehört [1]). Die meisten Karten zeigen die Rocky Mountains in einer geraden Linie bis zum Polarmeer verlängert, entsprechend der allgemeinen Richtung dieses Gebirges. W. H. Dall, welcher die letzte Überland-Telegraphen-Expedition unter Collins begleitete, wies nach, dass diess ein Irrthum sei. In der Breite von ungefähr 64° N. wenden sich die Rocky Mountains westwärts und treffen in einem hohen welligen Landstrich mit dem Küsten-Gebirge (einer niedrigen Kette zwischen dem Kaskaden-Gebirge und dem Pacifischen Ocean) zusammen, wobei beide Gebirge ihre Eigenthümlichkeiten einbüssen. Bald jedoch scheinen sie sich in eine hohe vulkanische Kette zu vereinigen, welche Anfangs westlich, später südlich streicht und den Rücken der Halbinsel Aliaska bildet. Eine Unterbrechung im Norden zwischen dem Mackenzie- und Porcupine-Fluss wird von niedrigen welligen Hügeln ausgefüllt. Längs der Küste des Nördlichen Oceans, im Westen der Mackenzie-Mündung, existirt eine besondere Kette, der Richtung der Küste folgend, parallel zu der südlichen Vulkan-Reihe, und mit einigen hohen Gipfeln nahe der Mündung des Colville-Flusses endigend. Längst schon ist ihr der Name Romanzoff-Gebirge beigelegt worden, da sie den Walfischfahrern, welche Kap Barrow passiren, als Landmarke dient. Für die südliche Vulkan-Reihe schlägt Dall den Namen Aliaska-Gebirge vor. Die bereits erwähnte Unterbrechung führt zu unerwarteten Verschiedenheiten in der Fauna, denn während die der Westküste im Norden durch das Aliaska-Gebirge begrenzt wird, besitzt das Jukon-Thal eine nördliche und östliche Fauna. Vögel wie Colaptes auratus, Ampelis garrulus &c. sind häufig, während Typen von Colaptes, welche dem Westen oder dem Binnenland angehören, wie C. hybridus oder mexicanus, gänzlich fehlen [2]). Südlich hiervon findet sich ein Distrikt (1), welcher nach den Indianern, die ihn unter verschiedenen Stamm-Namen bewohnen, Kaloschen-Distrikt benannt werden mag; Wälder von Thujopsis borealis, Carr., sind ihm charakteristisch, während verschiedene Species des benach-

[1]) Ein wahrscheinlicher Ausläufer der Athabaskischen Region erstreckt sich südlich bis Sitka, es ist Pinus hudsonica, welche dort gefunden worden sein soll.

[2]) S. Proceedings of the Boston Natural History Society, vol. XII, Nov. 4, 1868, p. 144, und Geographische Mittheilungen, 1869, S. 361 und Tafel 19.

barten Distriktes durchaus fehlen. Der nächste Distrikt (2) beginnt mit Wäldern von Abies Douglasii, Lindl., in 52° 30′ Nördl. Br. und erstreckt sich bis 43° Nördl. Br. und da die Douglas-Fichte in ihm vorherrscht, so ist wohl der Name Douglas-Distrikt bezeichnend. Ausserdem wird er besonders durch folgende Bäume charakterisirt: Abies Mertensiana, Lindl.; Picea amabilis, Dougl.; P. grandis, Dougl.; Abies Menziesii, Dougl.; Thuja gigantea, Nutt.; Juniperus Henryana, R. Br. Campst., &c. Der Umpqua-Distrikt (3), von 43° bis ungefähr 42° Nördl. Breite, sondert sich durch die Wälder von Cupressus fragrans, Kell., ab und in ihm erscheint auch Libocedrus decurrens, Torr., zuerst auf den Bergen. Der Sequoia-Distrikt (4) beginnt in 42° Nördl. Br. mit Wäldern der Sequoia sempervirens, auf die westlichen Abhänge des Küsten-Gebirges beschränkt. Dieses untergeordnete Gebirge hatte bisher keinen Einfluss auf die Vertheilung der Species, in dieser Breite jedoch besitzt jede seiner Seiten eine eigene Flora und Californien wird hierdurch in zwei Distrikte getheilt, erstens in den schon besprochenen Sequoia-Distrikt und zweitens in den Distrikt zwischen dem Küsten- und Kaskaden-Gebirge oder vielmehr dessen südlicher Fortsetzung, der Sierra Nevada (5). Der Sequoia-Distrikt besitzt an charakteristischen Species ausser Sequoia sempervirens: Pinus insignis, Dougl.; Pinus muricata, Dougl.; P. tuberculata, Don.; P. Coulteri, Don.; Picea bracteata, Don.; Torreya californica, Hook.; Cupressus MacNabiana, Murr.; C. macrocarpa, Benth., &c. während der zweite oder Sierra-Distrikt bezeichnet wird durch das Vorkommen von Pinus Sabiniana, Dougl.; P. Lambertiana, Dougl.; P. Balfouriana, Oreg. Com.; Cupressus Lawsoniana, Murr., und Sequoia (Wellingtonia) gigantea, Lindl. Die Region östlich des Kaskaden-Gebirges lässt sich in drei Abschnitte zerlegen. Diese sind: 1. Der nördliche oder Jukon-Distrikt, wenig bekannt und nur dünn überstreut mit Pinus contorta, Dougl., und P. ponderosa, Dougl. 2. Der Kutanie-Distrikt, nahe am Fraser beginnend. Hier dringen die feuchten Seewinde durch eine Unterbrechung (Columbia gap) in dem Kaskaden-Gebirge ein und wir finden Wald, welcher die Hügel fast bis zum Rande des Wassers bedeckt. Das südliche Ende ist dort zu suchen, wo die Befeuchtung durch jene Seewinde aufhört. 3. Der Schoschonne-Distrikt, welcher alle die dürren Wüstenstrecken zwischen dem Kaskaden-Gebirge und den Rocky Mountains umfasst. Aller Wahrscheinlichkeit nach zerfällt er in mehrere Distrikte, doch da uns die botanischen Grundzüge eines beträchtlichen Theiles noch unbekannt sind, können wir nicht mit Gewissheit über diesen Punkt entscheiden. Die charakteristische Conifere desselben ist Juniperus occidentalis, Dougl.; Pinus ponderosa und P. contorta, dürre, unfruchtbare Strecken ohne Unterholz bedeckend, sind nach ihr die am meisten charakteristischen, jedoch nicht gerade eigenthümlichen Bäume. Cooper's Wasatsch- und Padonische Region fällt damit zusammen.

C. Die Colorado-Wüsten-Region [1]) (Cooper's Nevadischer Region entsprechend, welcher Name jedoch geeignet ist, diese Flora mit jener der Sierra Nevada zu verwechseln, mit welcher sie Nichts gemein hat). Sie umfasst die Colorado-Wüste, Nieder-Californien und Arizona. Nur wenige Coniferen kommen darin vor, die charakteristischen Bäume und Gesträuche sind Species von Populus, Yucca, Fremontia, Strombocarpa pubescens, Algaroba glandulosa, Cereus giganteus, C. Thurberi und andere Cacteen.

D. Die letzte Region Nordwest-Amerika's ist die montane. Auf den Bergketten durch die ganze Provinz, einerlei, in welcher Breite, erscheint in einer mittleren Höhe von 4000 Fuss (die Höhe variirt mit der Breite) eine Gruppe von Nadelhölzern, welche sonst nirgends vorkommen. Es sind: Pinus flexilis, James; P. cembroides, Zucc.; P. monophylla (Fremontiana), Torr.; Abies Pattoniana, Jeff.; Larix Lyallii, Parl.; L. occidentalis, Nutt., &c. Die Fauna dieser Höhen ist ebenfalls eine besondere, wie auch die ausgedehnte alpine Kräuterflora, von welcher viele Species auch in den arktischen Regionen vorkommen [1]).

V. Die *Mexikanische Provinz* zerfällt in drei Regionen:

A. Die Neu-Mexikanische Region, deren Centrum vom Staate gleichen Namens gebildet wird. Charakteristische Species: Pinus Greggii, Engl.; Abies Engelmanni, Parry; Pinus edulis, Engl.; Picea concolor, Engl.

B. Die Aztekische oder eigentliche Mexikanische Region. Charakteristische Species: Pinus Teocote, Ch. et Sch.; P. patula, Schred. et Deppe; P. Chihuahuana, Engl.; P. Montezumae, Lamb., β macrophylla, Lindl.; P. Lindleyana, Gordon; P. Hartwegii, Lindl.; P. leiophylla, Schiede et Deppe; P. oocarpa, Scheede; P. pseudo-strobus, Lindl.; P. ayachuite, E. Ehr.; Taxodum mucronatum, Ten.; Cupressus Lindleyi, Klotsch; C. thurifera, Humb.; Juniperus mexicana, Schiede; J. tetragona, Schlecht.; J. flaccida, Schlecht.; Taxus globosa, Schlecht.

C. Die Guatemalische Region. Das südliche Mexiko und nördliche Central-Amerika. Charakteristische Species: Pinus filifolia, Lindl.; P. tenuifolia, Humb.; Picea religiosa, Benth.; Cupressus Benthami, Endl. (kommt indessen auch nördlicher vor).

VI. *Tropisch-Amerikanische* oder *Columbische Provinz.* — Die höheren Gebirge des äquatorialen Amerika tragen folgende charakteristische Species: Podocarpus salicifolia, Klotsch; P. Sprucei, Parl.; P. macrostachya, Parl.; P. taxifolia, Kunth (auch in Peru zu finden).

VII. *Brasilianische Provinz.* — Die Brasilianischen Andes und die Gebirge in der Nähe des oberen Laufes des Amazonen-Stromes. Charakteristische Species: Gnetum paniculatum, Spruce; Gn. Leyboldi, Tul.; Gn. amazonicum, Tul.; Gn. thoa, R. Br. (Britisch-Guiana); Gn. nodiflorum, Brong. (Französich-Guiana); Gn. venosum, Spr. et Benth.; Gn. macrostachyum, Spr. et Benth.; Ephedra humilis, Wedd. (Bolivia); E. Tweediana, Fisch. et Mey. (Buenos Aires); E. americana, Humb. (Buenos Aires); E. triandra, Tul.; Araucaria braziliensis, A. Rich.; Podocarpus Sellowii, Klotsch.

[1]) Vielleicht ist diese Region der Neu-Mexikanischen Region in der Provinz Mexiko (V) näher als der Caurinischen Provinz verwandt.

[1]) Diese phyto-geographischen Regionen kommen vollständig zur Besprechung in dem besonderen Werke des Verfassers über die Phyto-Geographie und die Waldbäume Nordwest-Amerika's, bereits zur Veröffentlichung vorbereitet. Die nördlichen wurden schon in verschiedenen Nummern der Abhandlungen der „Botanical Society of Edinburgh" und der „R. Geographical Society" so wie in meinem Mémoire „Das Innere der Vancouver-Insel" (Geogr. Mittheilungen, 1869, Heft I bis III), in Cassell's „Illustrated Travels" und in „Vancouver Island Explorations" (Victoria, V. I, 1865) beschrieben.

VIII. *Chilenische Provinz*, umfasst Peru, Chile und Patagonien. Sie lässt sich theilen in: A. Die Araucarische Region — Chile und Peru. Charakteristische Species: Ephedra andina [1]), Pöppig; Araucaria imbricata, Pav.; A. chilensis, Endl.; Lepidothamnus Fonki, Phil.; Podocarpus oleifolia [1]), Don.; P. chilina [1]), Rich.

B. Die Magellanische Region, Patagonien einschliessend. Charakteristische Species: Fitzroya patagonica [2]), Hook. fil.; Saxe-Gothaea conspicua, Lindl.; Podocarpus nubigena [2]), Lindl.; P. andina [2]), Pöppig.

Diese Regionen, vorzüglich die Magellanische, stehen mit der Australasiatischen bezüglich ihrer Genera und sogar der Species (bei den Kräutern) in einiger Verwandtschaft.

IX. Die *Antillen-Provinz*. — West-Indien und Florida. Charakteristische Species: Pinus cubensis, Griseb. (Cuba); P. occidentalis, Swartz (San Domingo, Cuba); Juniperus bermudiana, Linn. (Bermuda und Florida); Torreya taxifolia, Arn. (Florida); Podocarpus coriacea, Rich. (Jamaica und Montserrat); P. Purdieana, Hook. (Jamaica); P. aristulata, Parl. (Cuba).

Es scheint, als könne man diese Provinz in wenigstens zwei Regionen zerlegen: A. Region von Florida und B. West-Indische Region. Die Anzahl der Species ist indessen eine so kleine, dass eine solche Verallgemeinerung kaum gestattet werden kann. Trotz der Nähe dieser Inseln an Central-Amerika und der Ähnlichkeit des Klima's besitzen beide Gebiete doch nicht eine einzige Species gemeinschaftlich.

X. *Japanesische Provinz*. — In der Nähe der Bering-Strasse kommt Asien sehr nahe mit den gegenüberliegenden Küsten Amerika's zusammen und es kann uns daher nicht überraschen, zu finden, dass einige Coniferen-Species beiden Seiten gemeinschaftlich angehören. Die Inseln des Japanesischen Archipels und der grössere Theil der Halbinsel Kamtschatka zeigen indessen einen genügenden Unterschied in den Species, um als Provinz ausgesondert werden zu können. Verschiedene Beobachter haben eine Verbindung der Japanesischen und Nordwest-Amerikanischen Flora nachgewiesen und die Ähnlichkeit der Fauna beider Gebiete wurde ebenfalls bemerkt [3]). Dass diese Inseln, die gegenüberliegenden Asiatischen und Amerikanischen Küsten, ursprünglich Theile eines einzigen Continentes waren, kann wohl kaum bezweifelt werden. Die Japanesische Provinz theilt sich in zwei ganz natürliche ausgedehnte Regionen. Diese sind:

A. Die Cipangische [4]) Region, sämmtliche Japanesische Inseln nebst den Kurilen umfassend. Charakteristische Species: Pinus densiflora, Sieb. et Zucc.; P. Thunbergii, Parl.; P. parviflora, Sieb. et Zucc.; Larix leptolepis, Endl.; Abies Alcoquiana, Veitch; A. obovata, Ant. (nur auf den Kurilen); A. aragagi, Sieb.; Picea brachyphylla, Parl.; P. firma, Ant.; P. selenolepis, Parl. [1]); Sciadopytis verticillata, Sieb. et Zucc.; Thujopsis dolabrata, Sieb. et Zucc.; Chamaecyparis pisifera, Sieb. et Zucc.; C. obtusa, Sieb. et Zucc.; C. squarrosa, Sieb. et Zucc.; Juniperus rigida, Sieb. et Zucc.; J. conferta, Parl.; Taxus tardiva, Laws.; Cephalotaxus pedunculata, Sieb. et Zucc.; C. drupacea, Sieb. et Zucc.; Torreya nucifera, Sieb. et Zucc.; Podocarpus nagela, R. Br.; P. macrophylla, Don.

B. Die Kamtschadalische Region. Diese erstreckt sich über einen Theil des Amur-Gebiets nahe der Küste und über ganz Kamtschatka und wird begrenzt durch eine Bergkette, die vom Arktischen Ocean herabkommt und sich mit der Altai-Kette verbindet; sie bildet gleichzeitig die Südgrenze der Sibirischen Flora. Charakteristische Species: Pinus Cembra, Linn., var. pumila [2]); Pinus koraiensis, Sieb. et Zucc. (Japan, Kamtschatka und Korea); Abies polita, Ant. (Japan und Korea); Picea holophylla, Parl.; Abies Menziesii, Dougl. Die zuletzt erwähnte Species gehört zu den hervorragendsten Gliedern der Nordwest-Amerikanischen Flora, welche einige Ausläufer den Kurilen entlang sendet. Sie wurde gleichfalls in Ost-Sibirien und Japan gefunden. Wenngleich viele der Japanesischen Coniferen andere Namen als die Nordwest-Amerikanischen Species tragen, sind sie doch innig verwandt, wie Mr. Murray in seiner wohlbekannten Arbeit über die Japanesischen Coniferen nachgewiesen hat [3]).

XI. *Cathayische Provinz*. — China, im Süden des Altai, scheint einige ihm eigenthümliche Coniferen zu besitzen, allein wir wissen noch zu wenig über die Chinesische Flora, vorzüglich der nördlichen Gebiete, als dass wir mit nur annähernder Richtigkeit seine pflanzengeographischen Verhältnisse niederlegen könnten. Die Koreanische Flora scheint sich mehr der Japanesischen als der Chinesischen zu nähern und die Coniferen, wenigstens die von Cochin-China, sind Glieder der Indischen Provinz. Charakteristische Species: Pinus Massoniana, Lamb.; Larix Kaempferi, Lamb.; Abies Fortunei, Parl.; Cunninghamia sinensis, R. Br.; Cryptomeria japonica, Don. [4]); Glyptostrobus heterophyllus, Endl.; Juniperus taxifolia, H. & A.; J. sphaerica, Lindl.; Cephalotaxus Fortunei, Hook.; Torreya grandis, Fortune; Gingko biloba, Linn.; Podocarpus chinensis, Wall.

XII. *Indische Provinz*, die Coniferen-Species der wärmeren Theile Indiens und Cochin-China's umfassend, ohne die in den höheren Gebirgsregionen des Himalaya gefundenen. Sie steht der Indo-Malayischen Provinz nahe. Charakteristische Species: Pinus longifolia, Roxb.; Podocarpus latifolia, Wall., &c. Wenngleich die Anzahl der Species eine beschränkte ist und nicht alle dieser Provinz eigenthümlich angehören, sind sie doch so charakteristisch für sie, dass

[1]) Gleichzeitig Peru und Chile angehörig. Die anderen beschränken sich, so weit bekannt, auf Chile.

[2]) Sowohl Chile als Patagonien angehörig.

[3]) Spence Bates in Lord's „Naturalist in British Columbia", vol. II &c.; ferner Asa Gray über die Flora von Japan, in Mem. American Acad. of Arts and Sciences, vol. VI; Miquel in den Abhandlungen der K. Akademie der Wissenschaften zu Amsterdam, 1866, und in den „Archives Néerlandaises", 1867.

[4]) Die alten Seefahrer, mit der Entdeckung der Nordwest-Passage beschäftigt, sprachen von den Ländern Cathay (China) und Cipango (Japan), welche sie zu erreichen hofften. Diese Benennungen sind jetzt klassisch geworden.

[1]) Picea Veitchii, Lindl., von Parlatore mit dem jetzigen Namen belegt, da Roezl den Namen des Herrn Veitch bereits einer Mexikanischen Species von Pinus zuertheilt hatte.

[2]) Man findet diese auch am Kotzebue-Sund, ich möchte sie indessen eher für ein auch an der Asiatischen Küste heimisches Glied der Athabaskisch-Amerikanischen Region ansehen, als sie der eben besprochenen Flora zurechnen.

[3]) Proceedings of the Royal Horticultural Society, 1862.

[4]) Auch in Japan, doch wahrscheinlich aus China eingeführt, was bei verschiedenen Japanesischen Zierpflanzen der Fall zu sein scheint.

wir berechtigt sind, sie als eine besondere Provinz auszuscheiden.

XIII. *Indo-Malayische Provinz.* — Vor einigen Jahren wies Alfred Wallace in einem Aufsatze [1]), welcher jetzt fast klassisch geworden ist, und neuerdings in seinem Werke über den Malayischen Archipel [2]) nach, dass sich die Fauna der Inseln des Malayischen Archipels in zwei verschiedene trenne, von denen die der Inseln nahe dem Indischen Festlande die Eigenthümlichkeiten der Indischen Fauna theile und hierdurch den Namen erhalten habe. Die andere trage den Australischen Charakter und deshalb bezeichnete er sie als Austro-Malayische Fauna. Für diese Eintheilung scheint er nicht das Verdienst zu beanspruchen, dass dieselbe auch der Flora entsprechen soll, allein wenn seine Generalisirung gesund ist, so sollte man denken, dass sie sich auch für die Flora bewähren müsste. Beim Studium der Coniferen des Malayischen Archipels fand ich, dass sich die Species in zwei Gruppen zu beiden Seiten von „Wallace's Linie" zerlegen — mit einigen Ausnahmen von sehr zweifelhafter Art, welche mehr geeignet sind, das Gesetz zu bestätigen —, ich habe daher diese Benennung beibehalten, obgleich ich bemerken muss, dass, so weit unsere Kenntniss reicht, nur zwei Coniferen des Malayischen Archipels in Indien vorkommen und nicht eine einzige in Australien. Charakteristische Species der Indo-Malayischen Provinz [3]): Gnetum Griffithii, Parl.; Gn. neglectum, Blume, Gn. cuspidatum, Blume; Gn. scandens, Roxb. (auch in Sikkim); Gn. funiculare, Blume; Dammara Motleyi, Becc.; Pinus Merkusii, Jungh. et de Vriese; Dacrydium elatum [4]), Wall.; D. Beccarii, Parl.; Phyllocladus hypophylla, Hook. fil.; Cephalotaxus sumatrana, Miq.; Podocarpus Blumei, Endl.; P. Beccarii, Parl.; P. falciformis; P. polystachya, R. Br.; P. leptostachya [4]), Blume; P. Rumphii, Blume; P. Teysmanni, Miq.; P. amara, Blume; P. neglecta, Blume; P. cupressina, R. Br.; P. Cummingii, Parl.

XIV. *Austro-Malayische Provinz.* — Diese besitzt weniger Species als die vorige, vielleicht weil die Botanik der Indien benachbarten Inseln eingehender studirt worden ist als die der anderen. Ihre charakteristischen Species sind: Gnetum latifolium, Blume; Dammara alba, Rumph; Podocarpus bracteata, Blume.

XV. *Australische Provinz.* — Australien und die benachbarten Inseln besitzen sowohl eine eigene Flora als Fauna. Die Flora offenbart so eigenthümliche Grundzüge, dass sie ein sehr natürliches und grosses pflanzengeographisches Gebiet darstellt, obgleich sie in Wirklichkeit aus verschiedenen untergeordneten Floren zusammengesetzt ist, von denen jede der Provinz in einem anderen Welttheile entsprechen würde. Gegenwärtig wollen wir sie jedoch als Regionen der grossen Australischen Provinz ansehen. Es sind folgende:

A. Die Polynesische Region, die Fidschi-Inseln umschliessend. Nur zwei Species sind diesen Inseln sowohl eigen als charakteristisch: Dammara macrophylla, Lindl., und D. vitiensis, Seem.

[1]) Journal of the Royal Geographical Society, vol. XXXIII, 1863, p. 217.

[2]) London 1869.

[3]) De Boer. Conif. Arch. Ind. (teste Parlatore, lib. cit.).

[4]) Species, welche auf beiden Seiten der Grenzlinie vorkommen.

B. Ost-Australien und der nördliche Theil von Neu-Südwales: Araucaria Bidwilli, Hook.; Eutacta Cunninghami, Ait.; Dammara robusta, C. Moore; Frenela Macleyana, Ferd. Müll.; Fr. Parlatorei, F. Müller; Fr. rhomboidea, Endl. (auch auf Tasmanien und den zwischen ihm und dem Festland liegenden Inseln); Fr. Moorii, Parl.; Fr. Endlicheri, Parl.; Fr. Muelleri, Parl.; Fr. Fremantlei, F. Müll.; Fr. verrucosa, All. Cunn.; Podocarpus spinulosa, R. Br.; P. elata, R. Br.; P. ensifolia, R. Br.; P. alpina, R. Br. (auch auf Tasmanien).

C. Südlicher Theil von Neu-Südwales, Süd-Australien und Victoria: Actinostrobus pyramidalis, Miq.; A. acuminatus, Parl.; Frenela subcordata, Parl.; Fr. canescens, Parl.; Fr. Drummondii, Parl.; Fr. Roei, Endl.; Fr. Gulielmi, Parl.; Fr. robusta, All. Cunn.; Podocarpus Drouyniana, Ferd. Müll.

D. Tasmanien. Charakteristische Species: Arthrotaxus cupressoides, Don.; A. taxifolia, Hook.; A. selaginoides, Don.; Frenela Gunnii, Endl.; Diselma Archeri, Hook. fil.; Dacrydium Franklinii, Hook. fil. (kommt auch bei Port Macquarrie vor); D. Detragonum, Hook.; Pherosphaera Hookeriana, Archr.; Phyllocladus rhomboidalis, Rich.; Podocarpus alpina, R. Br. (auch in Südost-Australien), β Laurencii, Hook. fil.

E. Neu-Seeland: Dammara australis, Lamb. (auch in Ost-Australien); Libocedrus Doniana, Endl.; L. Bidwilli, Hook.; Dacrydium cupressinum, Soland.; D. laxifolium, Hook. fil.; D. Colensoi, Hook.; D. Kirkii, Ferd. Müll.; Phyllocladus trichomanoides, Don.; Podocarpus Totara, Don.; P. ferruginea, Don.; P. nivalis Hook.; P. spicata, R. Br.; P. dacrydioides, A. Rich.

F. Neu-Caledonien, Neue Hebriden und Norfolk-Insel. — Ich habe die Insel Norfolk in diese Region eingeschlossen, obgleich alle vorkommenden Species dieser Insel eigenthümlich sind. Sie schliessen sich jedoch so eng an die übrigen an, dass ich bestimmt glaube, fernere Untersuchungen werden das Vorkommen gewisser Species Norfolk's auch auf anderen Inseln nachweisen. Species: Araucaria Rulei, Ferd. Müll.; Eutacta excelsa [1]), R. Br.; E. Cookii [1]), R. Br.; Dammara ovata, C. Moore; D. obtusa, Lindl. (Neue Hebriden); D. Moorii, Lindl.; Frenela sulcata, Parl.; Fr. subcordata, Parl.; Dacrydium taxoides, Brongn.; D. araucarioides, Brongn.; Podocarpus minor, Carr.; P. Novae Caledoniae, Viell.; P. usta, Brongn.; P. tenuifolia, Carr.; P. Viellardii, Parl.

XVI. *Tibeto-Himalayische Provinz.* — Diese Provinz erstreckt sich anscheinend bis nach Persien und zum Kaukasus. Am besten bekannt sind die Species des Himalaya und der Grenzgebiete von Hindostan und Tibet, die übrigen wurden nur unklar beschrieben, da selbst grosse Theile der Region in geographischer Beziehung noch völlige terra incognita sind. Die nachfolgenden Species scheinen dieser Provinz charakteristisch zu sein: Ephedra alta, C. A. Mey. (Berg Sinai und Persien); Pinus persica, Strangw. (Persien); P. Gerardiana, Wall.; P. excelsa, Wall.; Cedrus Deodara, Rox.; Larix Griffithii, Hook. fil. et Thoms.; Abies Smithiana, Lamb.; Picea Pindrow, Boyle; Picea Webbiana, Wall.; Abies dumosa, Don.; Cupressus torulosa, Don.; Juniperus recurva, Hamilt.; J. Pseudo-Sabina, Fisch. et Mey.

[1]) Der Norfolk-Insel eigenthümlich.

(auch auf dem Altai-Gebirge, in Sibirien); Podocarpus-neriifolia, Don.

XVII. *Russisch-Sibirische Provinz.* — Russland-Sibirien kann vielleicht in drei pflanzengeographische Regionen getheilt werden. — A. Die erste umfasst den Theil Sibiriens nördlich einer Linie, welche nahe der Lena südlich und dann zum Ostkap läuft; B. die zweite begreift Sibirien bis zum Ural-Gebirge und Ost-Russland in sich; C. der übrige Theil Russlands im Osten des Baltischen Meeres bildet die dritte Region [1]). Als südliche Grenze der Sibirischen Flora in Asien betrachte ich das Altai-Gebirge und die Jablonoi-Berge. Berücksichtigt man die ganze Provinz, so erscheinen folgende Coniferen-Species als charakteristisch: Ephedra monosperma, Gmel.; Larix davurica, Fisch.; L. Ledebourii, Endl.; Pinus Cembra, Linn.; Abies obovata, Ant., β Schrenkiana, Fisch. (Kirgisen-Steppe &c.); Picea sibirica, Turcz.; Juniperus davurica, Pall. (Altai); J. Pseudo-Sabina, Fisch. et Mey. Letztere Species wird auch im Himalaya, in der ganzen Flora des Altai &c. gefunden und steht zu der vorhergehenden Provinz (XVI) in Beziehung.

XVIII. *Kaukasische Provinz*, den Kaukasus und dessen Ausläufer umschliessend. Charakteristische Species: Ephedra procera, Fisch. et Mey.; Eph. lomatolepis, Schrenk; Eph. stenosperma, Schrenk; Cedrus Libani, Barr.; Abies orientalis, Linn.; Picea cilicica, Ant. et Kotsch.; Juniperus drupacea, Labill.; J. excelsa, Breb. (bis Persien verbreitet); J. foetidissima, Willd. (auch in Griechenland). Diese Provinz scheint sich in einer Richtung an die Mittelmeer-Provinz, in der anderen der Himalaya-Provinz anzuschliessen. So unterscheidet sich z. B. Cedrus Libani nur sehr zweifelhaft von C. Deodara &c.

XIX. *Nord-Europäische Provinz.* — Charakteristische Species: Pinus sylvestris, Linn.; Abies excelsa, DC., &c. Diese Provinz (eigentlich nur eine Region der grossen Deutschen Flora) tritt mehr durch die Masse von Individuen einer oder zweier Species, welche Wälder bilden, hervor als durch die Anzahl der Species. In Nord-Asien beginnt die Waldgrenze nach Wrangell nahe der Kreuzbai im Golf von Anadyr und erhebt sich vom Polarkreise mit beträchtlichen Schwingungen in westlicher Richtung durch 50 Längengrade bis zum 71. Breitengrade, wo sie die Deltas der Jana- und Lena-Mündungen erreicht. Nach Keyserling ist das Nordost-Kap Asiens wahrscheinlich ganz von Bäumen entblösst (Reise in das Petschora-Land, 1846). Im 28. Meridian östlich von Greenwich endet Abies excelsa unter dem 68. und Pinus sylvestris unter dem 69. Parallel. In Schwedisch-Lappland, etwas östlicher, geben L. v. Buch und Martens die Grenze der Fichte einen Viertelgrad nördlicher an. In Norwegen dringen die Bäume dem mildernden Einflusse zufolge, welchen der Golfstrom auf das Klima ausübt, noch nördlicher vor. Am Alten-Fjord erreicht eine Pinus sylvestris noch eine Höhe von 60 Fuss, und auf den Kjölen steigt die Fichte bis zu einer Höhe von 800 Fuss empor und unter günstigen Umständen erreicht sie sogar die doppelte Höhe. Lund fand denselben Baum in der Breite von 70° 28' N. (Porsanger Fjord), während Abies excelsa einen Grad südlicher fehlte.

XX. *Mittel-Europäische oder Deutsche Provinz*, südlich bis zu den Karpathen reichend. Charakteristische Species: Pinus maritima, L.; P. Cembra, Linn.; Larix europaea, DC.; Picea pectinata, Du Roi, &c.

XXI. *Mittelmeer-Provinz.* — Die Species dieser ausgedehnten Provinz sind durch dieselbe weit verbreitet. Sie umschliesst die Ufergebiete des Mittelländischen Meeres &c. und kann in folgende Regionen zerlegt werden: A. Iberische und Nord-Afrikanische Region, zu welcher Spanien, Portugal und das unmittelbar angrenzende Nord-Afrika gehören. Charakteristische Species: Ephedra nebrodiensis, Tn. (auch durch ganz Sibirien verbreitet); Eph. fragilis, Duf.; Eph. alata, Dcsne. (nur in Nord-Afrika); Cedrus atlantica, Man. (var. von C. Libani, Barr.) [1]); Picea Pinsapo, Borr., &c.

B. Italienische Region, das mittlere Gebiet der Mittelmeerküsten umschliessend.

C. Cyprische Region, Griechenland und die anderen Inseln umschliessend. Diese Flora nähert sich der des Kaukasus. Obgleich letztere beiden Regionen angedeutet werden, kann jedoch auch wenig mehr zur näheren Bestimmung derselben geschehen. Zwar offenbart sich eine natürliche Neigung der Species, sich in die angedeuteten Regionen zu gruppiren, allein es ist schwierig, Verzeichnisse der zugehörigen Species herzustellen. Die folgenden werden innerhalb ihrer Grenzen gefunden: Ephedra vulgaris, Rich. (auch im Himalaya); Pinus Picea, Linn. (auch in der Azorischen Region); P. halepensis, Mill. (auch in Palästina und Georgien); P. pinaster, Soland.; Pinus pyrenaica, Lapeyr.; P. Laricio, Poir. (auch in West-Asien); Picea cephalonica, Loud.; Cupressus sempervirens, Linn., (auch in Indien) &c.

D. Azorische Region, die Canarischen und die benachbarten Atlantischen Inseln einschliessend. Charakteristische Species: Pinus Hamiltoni, Lindl. et Gord.; P. canariensis, Ch. Sm.; Juniperus Cedrus Webb.; J. brevifolia, Ant. Ausserdem einige Species, die auch auf dem Festlande vorkommen.

XXII. *Abessinische Provinz.* — Afrika besitzt so wenig Coniferen, dass wir bisweilen in Verlegenheit gerathen können, welchen geographischen Gruppen seine Species zuzuweisen sind. So ist z. B. aus Abessinien erst eine einzige Coniferen-Species bekannt, welche jedoch diesem Lande auch eigenthümlich angehört. Es ist Juniperus procera, Hochst., und wegen dieser müssen wir vorläufig Abessinien als eine spezielle Provinz in der Vertheilung der Coniferen betrachten. Einige der nachfolgenden sind von ähnlicher Natur.

XXIII. *Dammara-Provinz.* — Für diese ist die auffallende Welwitschia mirabilis, Hook. fil., charakteristisch.

XXIV. *Provinz Madagaskar und Mauritius.* — Charakteristische Species: Widdringtonia Commersonii, Endl.; Ephedra altissima, Def.; Callitris quadrivalvis, Vent. (auch in der Berberei).

XXV. *Provinz Kap der Guten Hoffnung und Natal.* — Charakteristische Species: Widdringtonia juniperoides, Endl.; W. natalensis, Endl.; W. cupressoides, Endl.; Podocarpus

[1]) Vor vielen Jahren betrachtete Gmelin den Jenisei als die Scheide der Asiatischen und Europäischen Flora. Hier treten mit neuen Pflanzen auch neue Thierarten auf. S. Flora Sibirica, p. XLIV.

Die Vertheilung der Waldbäume in Russland ist sehr gut dargestellt auf Karte XI („Distribution des forêts") des „Atlas économique et statistique de la Russie d'Europe par le Département de l'agriculture et de l'industrie rurale du Ministère des domaines de l'État", édition 4me et corrigée. St.-Pétersbourg 1869.

[1]) Cedrus atlantica, Manetti, in Cat. Hort. Madoet. Suppl. p. 8. Cedrus Libani γ atlantica, Parlatore, in lib. cit. p. 408.

Thunbergii, Hook.; P. Meyeriana, Endl.; P. falcata, R. Br.; P. elongata, L'Hérit.

XXVI. *Provinz Guinea* mit der einzigen Species Podocarpus Mannii, Hook. fil.

Wenn einst diese Gebiete gründlich durchforscht werden, so wird sich herausstellen, dass einige dieser Provinzen auf willkürlicher Annahme beruhen und nicht durch die Natur begründet sind. Im gegenwärtigen Zustand unseres Wissens sind sie trotzdem schon nutzbringend, da wir an sie unsere weitere Kenntniss anknüpfen können.

Allgemeine Folgerungen.

1. Die Coniferen sind über die ganze Erde verbreitet, jedoch lieben sie kühlere Lagen. Sobald eine nördliche Species aus der Region, in welcher sie den Höhepunkt ihrer Entwickelung erreicht, sich nach Süden verbreitet (wie Abies Douglasii nach Mexiko), so ersteigt sie Höhen, welche annähernd die gleiche mittlere Temperatur wie der frühere nördliche Standpunkt haben, und umgekehrt.

2. Jede Species breitet sich in der Richtung des geringsten (α) meteorologischen und (β) physikalischen Wechsels aus. Gebirge sind nächst den meteorologischen Verhältnissen die wichtigsten Elemente, welche auf die Verbreitung der Species einwirken.

3. Jede Species hat aller Wahrscheinlichkeit nach ihre eigene Isotherme und die ganze Ordnung gedeiht wohl nur innerhalb gewisser Grenzen, welche nicht besonders weit sind.

4. Die Temperatur ist für das Wachsthum der Coniferen nicht so wichtig als die Feuchtigkeit. Diese bildet das allmächtige Element für das Wachsthum der Wälder; die ausgedehnten Steppen Asiens und Prairien Amerika's rühren von dem Mangel an zum Fortkommen der Bäume genügender Feuchtigkeit her. Ein Baum verlangt während der Periode des Wachsthums wenigstens 15 bis 16 Zoll Regen. So verdanken z. B. die dichten Waldungen an den Westabhängen des Kaskaden-Gebirges ihre Existenz nur dem bedeutenden Regenfall, welcher in jenen Gegenden Statt findet. Dieser Einfluss wird recht deutlich sichtbar in dem baumlosen Gebiet von San Diego in Süd-Californien, wo der jährliche Regenfall nur 8½ Zoll beträgt, während Sitka im Territorium Alaska mit einem jährlichen Regenfall von fast 7½ Fuss überschwemmt wird [1].

5. Jede Species hat eine Region, innerhalb welcher sie den Höhepunkt ihrer Entwickelung erreicht. Ausserhalb derselben nimmt sie an Zahl sowohl als an Kraft und äusserem Ansehen der Individuen ab.

6. Jedes natürliche Genus scheint im Mittelpunkte des Kreises, innerhalb dessen die grössere Anzahl seiner Species gefunden wird, entstanden zu sein. Dass diese Schöpfungscentren seit ihrem Ursprung den Einflüssen grosser geologischer Wechsel unterlegen sind, kann kaum bezweifelt werden und so erklären sich viele Unregelmässigkeiten, welche in der Verbreitung der Pflanzen vorkommen. Die Frage über den Ursprung dieser Species gehört nicht, denke ich, in den Bereich dieses Aufsatzes [1]). Mit der angeführten Modifikation glaube ich zu der Äusserung berechtigt zu sein (obgleich mit viel Misstrauen, da viele berühmte Naturforscher eine durchaus entgegengesetzte Meinung festhalten), dass der Gedanke an spezifische Centren noch nicht als ein „vollkommener Irrthum" anzusehen ist [2]). Wenn wir eine grosse Anzahl eng verbundener Species eines Genus auf einen gewissen Distrikt beschränkt finden, so können wir daraus schliessen, dass diese Species ursprünglich einem Mutter-Typus entstammten.

7. Die Verbreitung der Species richtet sich jedoch in keiner Weise nach systematischer Eintheilung, da die Species eines Genus in weit von einander entfernten Gebieten gefunden werden. Es mag in solchen Fällen wohl früher eine Verbindung zwischen diesen Gebieten bestanden haben.

8. Es ist sehr irrig, zu behaupten, dass in jedem Falle Klima, Höhe &c. einen Einfluss auf die Verbreitung von Pflanzen und Thieren ausüben. Welches auch immer die Folgen früherer geologischer und physikalischer Wandlungen gewesen sein mögen — wie z. B. bei der Verbreitung der Malayischen Flora und Fauna —, so ist diess in einigen Theilen der Erde, wie in Nordwest-Amerika &c., nicht der Fall.

9. Der geologische Bau eines Gebiets äussert einen beträchtlichen Einfluss dahin aus, die Verbreitung der Species zu begrenzen. Sequoia sempervirens wird z. B. durch die metamorphischen Sandsteine des Küstengebirges eingeschränkt und die Verbindungslinie der kohlenführenden Gesteine der Illinois-Region mit den Kreide- und Tertiär-Bildungen stellt sich für viele Baum-Species als eine bestimmte Grenzlinie dar, — der Boden wird hier poröser und trockener.

Diess sind in wenigen Worten die allgemeinen Folgerungen, welche ich bis jetzt gewonnen habe. Ich bitte, sie nur als Erstlinge, als eine Art Programm zu einer späteren umfassenderen Arbeit betrachten zu wollen. Ich erwähne noch, dass mir nach der Beendigung dieses Aufsatzes die Abhandlung von Dr. Hildebrand: „Die Verbreitung der Coniferen in der Jetztzeit und in den früheren geologischen Perioden" [3]), welcher auch Th. Beinling's „Über die geographische Verbreitung der Coniferen" erwähnt, in die Hände kam. Da beide Autoren den Gegenstand von einem durchaus anderen Standpunkt als dem meinigen behandelt zu haben scheinen, so erlaube ich mir bezüglich ihrer eingehenden Arbeiten keine weitere Bemerkung, als dass ich ihre allgemeine Genauigkeit und den auf die Arbeit verwendeten Fleiss empfehlend hervorhebe.

---

[1]) Diess wird jedoch noch vom Kap Flattery (48° 23' N. Br.) übertroffen, wo der mittlere Regenfall für 3 Jahre 119,7 Zoll bei einer mittleren Temperatur von 47°,7 Fahr. betrug. Der Unterschied zwischen hier und Sitka ist eine Folge der grösseren Kälte des letzteren Ortes. Doch dieser Regenfall wird noch von einigen Theilen Indiens übertroffen, wo während der Regenzeit 250 Zoll gemessen wurden.

[1]) „Die Fauna und Flora eines bestimmten Bezirkes innerhalb eines gegebenen Zeitraumes kann nur aus solchen Lebensformen bestehen, welche direkt denjenigen des gleichen Bezirkes und der unmittelbar vorhergehenden Epoche entstammen, es sei denn, dass die physikalischen Verhältnisse (inbegriffen klimatische Zustände) sich so verändert haben, dass sie eine Einwanderung aus einem anderen Gebiet veranlassen." Huxley, Anniversary Address to the Geological Society of London, 1870.

[2]) Bentham, Address to the Linnean Society, May 24, 1869. Proceedings, p. LXXVIII. (Nachdem diess geschrieben war, theilte mir Mr. Bentham mit, dass ich seine Worte falsch verstanden hatte, und dass sich der von ihm gebrauchte Ausdruck auf die Idee allgemeiner Schöpfungscentren bezog, von welchen aus sich die ganze Flora einer Region allmählich verbreitete, im Gegensatz zu der Annahme von dem Ursprung individueller Racen an einer einzelnen Stelle, welche er dort in völliger Übereinstimmung mit mir klar zugiebt.)

[3]) Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westphalens, Zweite Hälfte, Bonn 1861, S. 199.

Die neueren Forschungen über den Ogowai.

(Schluss [1]).)

„Die Häuser waren aus einem Gerüst von Stangen gebaut, mit Baumrinde bekleidet und mit Blättern bedacht. In der Mitte des Dorfes stand der öffentliche Schuppen oder das Sprechzimmer, eine Art Rathhaus, wie man es fast in allen West-Afrikanischen Dörfern findet. Ein grosses Feuer brannte darin an der Erde und am einen Ende des Schuppens stand ein riesiger Götze aus Holz, roth und weiss bemalt und roh zu einer weiblichen Figur gemodelt. Dieser Schuppen war das grösste Gebäude in dem Dorfe, denn er mass bei 10 Fuss Höhe 15 und 10 Fuss in Breite und Tiefe. Es ist die Gewohnheit der trägen Neger in diesen Dörfern des Inneren, wenigstens der Männer, fast den ganzen Tag unter dem Sprechschuppen liegend zuzubringen, wobei sie rauchen und ihre krankhafte Phantasie mit Erzählungen von Zauberei nähren.

„Wir blieben in dieser elenden Behausung von Wilden nur so lange, um unser Mittagsmahl einzunehmen. Etwas vor 2 Uhr machten wir uns wieder auf den Weg. Die Scenerie war ausserordentlich schön, herrliche Vegetation bekleidete die Ufer und Lücken im Walde gestatteten häufig Blicke auf die blauen Berge dahinter. Aber die vielen verlassenen Dörfer, an denen wir vorbeikamen, gaben der Landschaft etwas Trauriges. Das Land schien entvölkert zu sein. Man sah keine Menschengruppen, zufrieden bei ihrer Arbeit, hörte nicht die Gesänge der Bootsleute, die ihre Kähne über den lachenden Strom rudern; der feige Aberglaube dieses elenden Volkes, die Furcht vor dem Verbleiben an irgend einem Platze, wo Jemand gestorben ist, hatten die Bewohner von ihren Häusern weggetrieben. Wohin die Leute gezogen waren, konnte ich nicht erfahren. Kein Wunder, dass diese Stämme des Inneren keine Fortschritte in Gewerben, Wohlstand und Kultur machen, so lange solche Gebräuche bestehen.

„Ungefähr 3 Engl. Meilen unterhalb des Aviia-Dorfes kamen wir in Sicht der Gipfel Nkumu-Nabuali, die sich von NNW. nach SSO. zu erstrecken schienen. Man sah von diesem Punkte aus vier verschiedene Bergreihen, unter denen Nkumu-Nabuali, die höchste, hinsichtlich der Entfernung die zweite von uns war. Etwas nach 3 Uhr hörten wir zum ersten Male das Rauschen der Fälle und bald darauf gingen wir bei Luba, einem anderen Aviia-Dorfe und zwar dem nächsten an den Fällen, ans Land.

„Etwas unterhalb dieses Dorfes sind zwei grosse Felsen in der Mitte des Flusses oder etwas näher an seinem linken Ufer, die Nami Gemba genannt werden. Sie bilden in der trockenen Jahreszeit gefährliche Stromschnellen und die mit jäher Eile zwischen diesen Hindernissen sich fortdrängende Strömung verursacht ein lautes, schon aus weiter Ferne hörbares Geräusch. Bei meinem jetzigen Besuch dieser Stelle kam ich dahinter, dass es diese Stromschnellen Nami Gemba sind, die meine Führer auf meiner früheren Reise, als ich vom Apingi-Land aus die Fälle aufsuchen wollte, für die Samba Nagoschi-Fälle ausgaben. Ich kam damals bis innerhalb Hörweite, bekam sie aber nicht wirklich zu Gesicht. In der That glaube ich, dass meine Führer selbst die Lage der wahren Samba Nagoschi nicht kannten . . . Bei Luba ist der Fluss sehr breit und die Stromschnelle nimmt den Namen Nagoschi an [1]). Nagoschi ist nur eine Stromschnelle. Unmittelbar über ihr befindet sich eine Insel und bisweilen kommen die Eingeborenen in ihren Kähnen dahin, um zu fischen.

„Am 10. brachen wir nach den Fällen auf, benutzten eine Strecke weit einen Pfad, welcher dem Laufe des Flusses folgt, und stiegen alsdann eine steile Uferwand zum Rande des Flusses selbst hinab. Hier sahen wir die ersten Stromschnellen. Das Bett war mit Felsstücken verschiedener Grösse besetzt, zwischen welchen das Wasser mit grosser Gewalt hindurchrauschte. Wir folgten dem Flussrand etwa 2 Stunden weit, über Felsen kletternd und verschiedene, hier in den Ngunië mündende Bäche überschreitend; einige der letzteren waren so tief, dass meine Begleiter hinüber schwimmen und für mich einen Baumstamm fällen mussten, damit ich hinüber klettern konnte, denn es war von grosser Wichtigkeit, dass die Instrumente, die ich bei mir trug, nicht nass wurden. Endlich wurde es unmöglich, noch weiter am Flussrand vorzudringen, wir mussten das Ufer ersteigen und im Wald unseren Weg zum Fugamu, dem hauptsächlichsten Falle, fortsetzen.

„Etwa $\frac{3}{4}$ Stunden gingen wir durch das Dickicht, beständig in Hörweite von dem Getöse des Katarakts, so dass ich vermuthete, es müsste mehr als Ein Fall da sein. Endlich traten wir an den Rand des Flusses hinaus und sahen vor uns einen breiten kochenden Bergstrom, unter betäu-

[1]) Den Anfang dieses Aufsatzes nebst Karte s. im vorigen Heft, S. 5 ff. und Tafel 2.

[1]) Die Unklarheit dieser Stelle wird durch das Folgende gehoben; die Stromschnelle bei Luba, durch die Felsen Nami Gemba veranlasst, heisst Nagoschi, der Katarakt weiter unten Fugamu und die kleineren Fälle bei Buoli, die Walker besuchte, Samba.

bendem Getöse rasend hinabschiessend zwischen steilen Felsenufern. Es war kein Katarakt, aber ein Bergstrom von furchtbarer Schnelligkeit und grossartigen Dimensionen, in riesigen Wogen springend, als wenn das ganze Wasser des Flusses in eine Kluft fiele und wieder über Felsenleisten heraussprränge. Die Scenerie wurde noch grossartiger durch das üppige tropische Blattwerk an den Ufern und die auf beiden Seiten aufsteigenden, bis zum Gipfel mit herrlichem Wald bekleideten steilen Hügel. Die Breite des Flusses war hier nicht so gross wie bei Luba. So weit das Auge reichte, toste der Strom dahin wie eine Masse von Schaum.

„Meine Aviia-Führer sagten mir jetzt, dass sie den Weg durch den Wald verfehlt hätten und diess nicht der Fugamu sei. Wir hatten nur den Bergstrom unterhalb des Falles vor uns und mussten zurückgehen, den steilen Abhang hinauf und etwa eine Englische Meile an der schroffen Bergwand entlang klettern, bis wir endlich den Gegenstand zu Gesicht bekamen, um dessentwillen ich eine so weite Reise gemacht hatte. Der Fluss war hier breiter (etwa 150 Yards), aber eine mit Bäumen bewachsene Felseninsel trennt den Wasserfall in zwei ungleiche Theile, von denen nur einer von jedem Ufer aus gesehen werden kann. Der Fall auf der rechten Seite war ungefähr 70 Yards breit und das Wasser schoss hier in ungeheuerem Volumen einen steilen Abhang hinab. Viele einzelne Inselchen und Felsmassen unterbrachen die Wassermasse, so dass der Katarakt keine imposante Fläche bietet, wie ich erwartet hatte. Die ganze Höhe beträgt nur etwa 15 Fuss. Die Felsen bestanden sowohl in der Mitte des Falles als am Ufer aus rothem Granit. Die grössere Wassermasse schien mir auf den rechten Fall zu kommen, bei dem linken, der unserem Blick zum Theil durch die bewaldete Felseninsel entzogen war, schien das Wasser nicht mit derselben Gewalt hinabzustürzen.

„Das Schauspiel war wild, grossartig und schön, aber es machte auf mich nicht den Ehrfurcht gebietenden Eindruck wie die Stromschnellen unterhalb des Falles. Wir sehen hier den Nguniö, nachdem er im Inneren das Apingi-Thal durchströmt und die Gewässer des Ovigi so wie vieler anderer Flüsse aufgenommen, die Wand der Bergkette durchbrechen, welche das Innere von Afrika von dem Küstenland trennt. Die hohen Rücken, die der Fluss durchbrochen hat, erheben sich zu beiden Seiten, bedeckt mit mannigfaltigem Wald, und die zerstreuten Trümmer versperren das Bett meilenweit. Fälle und Stromschnellen müssen sich je nach der Jahreszeit und dem Wasserstand bedeutend ändern. Am Fusse des Fugamu ergaben meine Aneroide eine Höhe von 347 Engl. Fuss über dem Meeresspiegel.

„Wie alle anderen merkwürdigen Natur-Erscheinungen haben die Fälle des Ngunië in der fruchtbaren Einbildungskraft der Neger zu mythologischen Erzählungen Veranlassung gegeben. Es geht die Sage, dass der Hauptfall das Werk des Geistes Fugamu ist, welcher dort wohnt und vor Alters ein mächtiger Eisenschmied war. Über die weiter oben befindlichen Stromschnellen herrscht dagegen Nagoschi, die Frau Samba's, welche diesen Theil des Flusses versperrt hat, damit die Leute nicht hinauf oder hinab fahren. Die Fälle, welche den Namen Samba tragen, liegen eine gute Tagereise unterhalb des Fugamu, aber aus der Beschreibung der Eingeborenen schliesse ich, dass sie nur Stromschnellen sind wie Nagoschi. Der Fugamu ist der einzige grosse Wasserfall. Er hat seinen Namen von dem Geist (mbuiri), der ihn gemacht haben soll und der ihn, Tag und Nacht um die Fälle herumwandernd, beständig bewacht.

„Mit grosser Lebhaftigkeit erzählte mir unser Aviia-Führer eine darauf bezügliche Sage: In früheren Zeiten pflegten Leute zu den Fällen zu gehen, Eisen und Kohlen an dem Ufer niederzulegen und zu sagen: „O mächtiger Fugamu, ich brauche von diesem Eisen ein Messer oder eine Hacke" (was sie nun gerade für ein Werkzeug nöthig hatten), und am Morgen, wenn sie wieder an die Stelle kamen, fanden sie den Gegenstand fertig vor. Eines Tages jedoch begaben sich ein Mann und sein Sohn mit Eisen und Kohlen dahin, welche die freche Neugierde hatten, zu warten und zu sehen, was geschähe. Sie verbargen sich, der Vater in einem hohlen Baum, der Sohn in den Zweigen eines anderen Baumes. Fugamu kam mit seinem Sohn und begann die Arbeit, als plötzlich sein Sohn ausrief: „Vater, ich rieche den Geruch von Menschen!" Der Vater erwiderte: „Natürlich riechst du Menschen, denn kommt nicht das Eisen und die Kohle aus den Händen von Menschen?" So arbeiteten sie denn weiter. Aber wiederum unterbrach der Sohn seinen Vater mit denselben Worten und nun sah sich Fugamu um und bemerkte die beiden Männer. Er brüllte vor Wuth und um Vater und Sohn zu bestrafen, verwandelte er den Baum, worin der erstere verborgen war, in einen Termitenhügel, das Versteck des Sohnes in ein Nest schwarzer Ameisen. Seitdem hat Fugamu kein Eisen mehr für die Menschen bearbeitet."

Am nächsten Tag gingen Du Chaillu und seine Leute nach Luba zurück, zum Theil im Kahn, doch war der Fluss dort schwer zu befahren wegen seiner vielen Felsen und kleinen Inseln. In Luba wie in der ganzen Gegend herrschte Hungersnoth, die Reisegesellschaft beeilte sich daher so viel als möglich, nach Aschira zurück zu kommen; auch stieg jetzt das Wasser des Nguniö rasch, in drei Tagen $4\frac{1}{2}$ Fuss. So erreichten sie noch denselben Tag Mandschi, dessen Breite zu 1° 16′ 26″ S. bestimmt wurde, wogegen Du

Chaillu an den Fällen selbst keine Beobachtung machen konnte. Im Ovigi angekommen mussten sie das Boot wieder verlassen, da die Strömung durch den heftigen Regen zu stark geworden war, und zu Fuss durch den nassen Wald ihren Weg nach Olenda fortsetzen, das sie am 19. äusserst erschöpft erreichten.

Im Apingi-Land und von da abwärts bis in die Nähe der Fälle hat Du Chaillu den Ngunië im Dezember 1858 befahren, wie aus seinen „Explorations and adventures in Equatorial Africa" (p. 457 ff.) bekannt ist. Der Fluss ist dort nach seiner Beschreibung 3- bis 400 Yards breit und bei dem damaligen hohen Wasserstand hatte er eine sehr starke Strömung von 5 Engl. Meilen die Stunde. Die Dörfer der Apingi liegen meist auf Höhen etwas abseits vom Fluss.

Oberhalb der Apingi, im Gebiete der Apono, setzte Du Chaillu am 3. Juni 1865 über den Ngunië. Er beschreibt ihn dort als einen schönen Fluss von ziemlich derselben Breite wie die Themse bei London Bridge, 10 bis 15 F. tief und aus SSW. kommend. Der Wasserstand war ungefähr 10 F. niedriger als in der Regenzeit, aber auch jetzt hatte das Wasser die gelbe Farbe, die ihm schon in der Regenzeit aufgefallen war. Thierleben fehlte auch hier, weder Pelikane noch Nil-Pferde noch Krokodile liessen sich sehen, auch dann nicht, als Du Chaillu am 6. August auf der Rückreise den Fluss beim niedrigsten Wasserstand abermals passirte. Die Höhe des Flusses über dem Meeresspiegel bestimmte er dort zu 325 F., was aber mit seinen Messungen weiter flussabwärts, namentlich mit der am Fugamu-Fall (347 F.), nicht in Einklang steht.

Oberhalb der Apono, im Lande der Njavi, soll der Fluss schmaler und sein Bett voll Felsen und Stromschnellen sein. Sonst konnte Du Chaillu über seinen Oberlauf Nichts in Erfahrung bringen. Das Flussgebiet des Ngunië wird im Osten durch die Berge des Aschango-Landes begrenzt, denn nachdem Du Chaillu bei Niembuai Olomba die höchste Erhebung des Bodens passirt hatte, senkte sich das Land allmählich gegen Osten und kleine Bäche liefen nach jener Richtung einem Flusse zu, der nach den Aussagen der Eingeborenen etwa 2 Grad östlicher, unter 15 oder 16° Östl. L. v. Gr., anzutreffen und wohl ein Zufluss des Congo sein möchte.

Die Positions-Bestimmungen und Höhenmessungen Du Chaillu's auf seiner zweiten Reise, die für die Karten-Construktion sowohl wie für unsere Kenntniss von der Bodengestalt von ausserordentlichem Werthe sind, wenn sie wie andere dergleichen auf der Reise unter schwierigen Umständen gemachte Messungen auch nur annähernd genau sind, hat Edw. Dunkin an der Greenwicher Sternwarte berechnet und in folgender Tabelle zusammengestellt:

Station.	S. Breite.	Oestl. L. v. Gr.	Höhe über dem Meere. Barometer.	Kochthermometer.
Gumbi, atwa 40 F. über dem Flusse	1°35′ 34″	—	143	179
Hügel hinter dem Orte	—	—	238	—
Mündung des Niembai in den Ovenga	1 38 23	—	143	—
Mündung des Ofubu in den Ovenga	1 36 14	—	39	55
Hügel hinter Obindschi	—	—	258	268
Flusspiegel bei Obindschi	—	—	54	—
Nomba Rigubu	—	—	369	—
Olenda	1 44 22	10°30′ 34″	526	—
Nschondo	—	—	636	—
Opangano	—	—	553	—
Lambengue	—	—	478	—
Luvendschi	—	—	490	—
Luba	—	—	383	—
Mandschi	1 16 26	—	—	—
Nagoschi	—	—	322	—
Fugamu	—	—	347	—
Dihau am Ovigi	1 21 3	—	323	326
Mayolo	1 51 14	11 0 37	496	—
Muendi (Nchiengain)	1 51 10	11 14 35	325	—
Mokaba	1 58 29	11 21 51	414	—
Njavi-Pflanzung	—	—	610	—
Dogundu	—	—	473	—
Igumbië	1 59 22	11 25 0	410	—
Am Weg nach Yenguë	—	—	305	—
Yenguë	2 0 49	—	369	—
Mokenga	2 1 2	—	530	508
Auf dem Weg zwischen Dongon- und Odiganga-Fluss	—	—	738	—
Madombo (östlich von Magonga)	—	—	1226	—
Auf dem Weg } zwischen Magonga u. Mojego	—	—	1486	—
Olako	—	—	1480	—
Njavi- u. Aschango-Dorf	—	—	1481	—
Niembuai	1 58 54	11 56 38	1883	1910
Uano-Fluss	—	—	1285	—
Am Fuss der Mogiama-Berge östlich vom Uano	—	—	1908	—
Mogiama-Berge	—	—	2264	—
Mongon	1 56 45	12 3 37	2488	—
Birogu-Buanga-Berge	—	—	2574	—
Mobana	1 52 56	—	2369	—
Muau Kombo	—	—	2074	—

R. B. N. Walker's Reise zum Ogowai und Ngunië, 1866 [1]).

Bei einer Exkursion an die Quelle des Bogoë im Juli 1860 hatte R. B. N. Walker, ein seit 12 Jahren am Gabun ansässiger Kaufmann, die Fan von einem grossen Binnensee sprechen hören, der etwa 40 Tagereisen von der bedeutenden, über der Quelle des Bogoë gelegenen Stadt Lâla entfernt sein sollte. In der Absicht, diesen See aufzusuchen, liess er sich Instrumente und andere Ausrüstungs-Gegenstände aus England kommen, musste aber damals auf seinen Plan verzichten und erst, nachdem er selbst wieder in England gewesen war und bei der Geographischen und der Anthropologischen Gesellschaft in London so wie von Seite mehrerer Geschäftshäuser in Liverpool thatkräftige Unterstützung gefunden hatte, konnte er gegen Ende des Jahres 1865 zur Ausführung schreiten.

[1]) Annales des Voyages, Januar und Februar 1870.

Nach verschiedenen vergeblichen Bemühungen, Träger zu miethen, gelang es Walker, am Rhamboë in dem Dorfe des Bakalai-[1]) Häuptlings Allonia, das nach seinen Beobachtungen in 11′ 48″ S. Br. und 10° 5′ Östl. L. v. Gr. liegt, eine Karawane von 40 Männern, Frauen und Kindern zu formiren und am 8. Februar 1866 nach dem Ogowai aufzubrechen. Nach fünftägigem Marsch durch dichten Urwald, der nur gegen den Ogowai hin auf mehr hügeligem Boden freier von Unterholz und Dornen wurde, kam er am 12. Februar in der Nähe von Bialië's Dorf (31′ S. Br., 10° 40′ Östl. L.) an einen schwer zu passirenden Sumpf und Fluss, wurde hier von seinen Begleitern heimlich verlassen und eines grossen Theils seines Gepäckes beraubt und musste in unangenehmster Lage bis zum 17. in Bialiö's Dorf bleiben, bevor er den nur 1 Engl. Meile entfernten Ogowai gewinnen und auf einem Boot den hier 800 bis 1000 Meter breiten Strom nach dem Dorf des Inenga-[2]) Häuptlings Rempale hinabfahren konnte.

In diesem, am östlichen Ufer, 4 Engl. Meilen unterhalb der Einmündung des Ngunië gelegenen Dorfe fand Walker gute Aufnahme und fühlte sich nicht wenig erleichtert, aus dem Gebiet der treulosen, feindlich gesinnten Bakalai zu einem freundlichen Stamme gekommen zu sein, dessen Sprache, wenig verschieden von der der Mpongwe, ihm geläufig war; aber der Weiterreise den Okanda hinauf stellten sich unerwartete Schwierigkeiten entgegen. Wohl erklärte sich Rempalo bereit, gegen eine ansehnliche Belohnung und das Versprechen, für Errichtung einer Handelsfaktorei in seinem Dorfe zu wirken, dem Reisenden behülflich zu sein, aber vor Allem bedurfte es der Zustimmung einer Inenga-Familie Namens Azyondo, welche nach althergebrachter Sitte allein das Recht hat, den Okanda und seine Uferländer zu bereisen. Ohne Erlaubniss und Eskorte dieser Familie darf auch kein Inenga den Fluss hinaufgehen. Vormals durften die Adjomba (Adschumba) den Okanda besuchen, aber die Inenga zwangen sie, diesen Anspruch aufzugeben, und jetzt werden nur noch einige Igalua (Galoi) auf dem Okanda zugelassen. Dass Portugiesische Händler jemals über die Mündung des Nguniö hinauf gekommen seien, wissen sich die Eingeborenen nicht zu erinnern; der erste Weisse, der oberhalb der Confluenz (Mpomaganga n'Inenga, wie die Inenga sie nennen) gewesen, ist Marine-Lieutenant Serval (1862), doch scheint dieser Offizier der Meinung gewesen zu sein, er befinde sich noch unterhalb der Confluenz (siehe Geogr. Mitth. 1863, Tafel 15); Walker hat jedoch selbst die Stelle gesehen, wo er im Dezember 1862 über den Strom gesetzt ist, und diese Stelle befindet sich etwa 20 Engl. Meilen oberhalb der Confluenz, die nach Walker's Bestimmung unter 37′ S. Br. und 10° 40′ Östl. L. liegt.

Touchard, der den Azyondo nur ein unzureichendes Geschenk gemacht hatte, sah sich durch ihre Zauberkraft bald zur Umkehr gezwungen, so erzählen wenigstens die Inenga, obwohl die ungünstige Jahreszeit an dem niedrigen Wasserstand wohl die meiste Schuld gehabt haben wird.

Ranoki, das Haupt der Azyondo, war seit vier Monaten auf einer Geschäftsreise abwesend und vor seiner Rückkehr konnte eine Entscheidung nicht getroffen werden, auch wütheten am Okanda die Blattern und es wäre diess wahrscheinlich mit der Anwesenheit eines Weissen in Verbindung gebracht und diesem übel angerechnet worden. Nach langem Warten entschloss sich Walker, um seine Zeit einigermaassen zu verwerthen, zu einer Exkursion nach den Samba-Fällen des Ngunië, der auch Orombâ-wango (Kleiner Fluss) im Gegensatz zum Okanda oder Orembâ-volo (Grosser Fluss) genannt wird. Diese Exkursion führt uns auf ganz neues Gebiet, sie liefert die ersten sicheren Nachrichten über den Unterlauf des Ngunië, daher wollen wir Walker's Bericht darüber unabgekürzt wiedergeben.

„Nachdem ich einem Ivili-Häuptling, der zu den Inlenga herabgekommen war, ein kleines Geschenk überreicht hatte, konnten wir am 26. April die Reise antreten. Von der Mündung den Nguniö hinauffahrend bewegt man sich Anfangs in östlicher Richtung und begegnet während der ersten Meilen mehreren Inseln, später wird aber die Richtung eine südöstliche und südliche. Sieben nautische Meilen von der Mündung an bleibt das Uferland flach, dann kommt man zu einer Reihe niedriger Hügel am westlichen Ufer oder bei der Bergfahrt rechter Hand. Die Inlenga nennen diese Höhen Ntongo-Mbinda, aber ich glaube, dass sie eine Fortsetzung von Griffon du Bellay's Aschankolo (Asyakâlâ) sind. Einige Meilen weiterhin tritt ein anderer Ausläufer derselben Berge bis an das Ufer des Flusses heran, unter dem Namen Igang-Imanga, d. h. Hippopotamus-Falle. Der Fluss wendet sich an dieser Stelle noch mehr nach Osten und das Land wird flach, wobei es übrigens wie alle diese Gegenden dicht bewaldet bleibt.

„Am unteren Lauf haben die Akeli (Bakalai) einige Dörfer, zur Qual ihrer schwachen und furchtsamen Nachbarn, der Ivili und Iveia (Aviia), die in starkem Handelsverkehr mit den Inlenga, Igalua (Galoi) und Adjomba stehen, aber beständig von den Akeli ausgeplündert werden. Überall, wohin Zweige dieses weit verbreiteten Stammes gekommen sind, legen sie dieselben Neigungen an den Tag. Die ersten Dörfer der Ivili trifft man 30 nautische Meilen von der Confluenz. Das Land wird dort mehr bergig und diese coupirte Beschaffenheit nimmt durch das Gebiet der Iveia,

[1]) Walker schreibt Akeli, auch Okeli.
[2]) Inlenga nach Walker's Schreibart.

Isyira (Aschira), Isyaga (Ischogo), Apinji (Apingi) und anderer Stämme noch zu, wogegen der Fluss weiter oben nach Aussage der Eingeborenen wieder ein ebeneres Land durchfliesst.

„Genöthigt, uns an mehreren Punkten aufzuhalten, erreichten wir die Fälle erst am 2. Mai, nachdem wir den Nguniё etwa 41 nautische Meilen hinaufgefahren waren. Die Samba-Fälle oder, wie sie die Inlenga nennen, Iveria-nyi-Samba (Stromschnellen von Samba) scheinen nach meinen Berechnungen und Beobachtungen unter 59′ S. Br. und 11° 5′ Östl. L. zu liegen, ganz nahe bei dem Dorfe Ikanga, das auf einem gleichnamigen Hügel erbaut und die Residenz des Ivili-Häuptlings Agumu ist.

„Meine Enttäuschung beim Anblick des Samba war grösser als meine Überraschung, denn ich war zwar durch die Gespräche mit den Eingeborenen darauf vorbereitet, Alles eher als einen bedeutenden Wasserfall zu finden, aber die Wirklichkeit blieb doch noch hinter meinen Erwartungen zurück. Der Fluss ist an dieser Stelle bis auf eine Breite von 100 Meter eingeengt und bildet einen 2 Meter hohen Fall, der aber eigentlich mehr den Namen Stromschnelle verdient. Selbst in der trockenen Zeit kann die Höhe nicht mehr als 6 oder 8 Meter betragen und die geringe Wassermenge muss den Fall alsdann sehr unbedeutend machen. In der Mitte wird er durch einen breiten Felsen oder eine kleine Insel getrennt, die sich Mbwiri, die Najade, welcher dieser Ort nach der Meinung der Leute gehört, zum Aufenthalt erkoren hat. Der Name Samba Nagoschi, den Du Chaillu in dem Bericht über seine erste Reise dem Falle giebt, ist nicht genau, correkter müsste es heissen Samba nl' Agosyё oder Samba und Agosyё, denn Samba ist der Punkt, den ich besuchte, Agosyё aber eine andere, einige Meilen weiter oben befindliche Kaskade oder Stromschnelle, die ich verschiedener Umstände wegen nicht besichtigen konnte. Die beiden Katarakten stehen unter den Imbwiri, Zwillingsschwestern, deren Namen sie tragen, und die Volks-Tradition berichtet, sie wären ehemals ganz nahe bei einander gewesen, aber in Folge eines Streites hätten sich die beiden Imbwiri getrennt. Agosyё kommt, wie es scheint, nicht einmal Samba an Grossartigkeit gleich. Als ich sah, wie sehr die Bedeutung der Fälle übertrieben worden war, bereute ich, dass ich mir die Mühe genommen hatte, sie aufzusuchen, um so mehr, als die Erforschung des Nguniё gar nicht in meinem Plane lag. Von Aganga n'Inlenga (der Confluenz) bis Samba ist der Nguniё in der Regenzeit schiffbar, er hat dann eine hübsche Tiefe und ist frei von Sandbänken; jenseit Samba ist er nur für ganz kleine Kähne fahrbar."

Von den Samba-Fällen aus besuchte Walker am 6. Mai die 3 Engl. Meilen flussaufwärts gelegene Hauptstadt der Iveia (Aviia), Buali, die aus einer Gruppe von fünf oder sechs Dörfern besteht und etwa 500 Hütten zählt. Die Iveia wie die Ivili tauschen bei den Uferbewohnern des Ogowai Salz und Europäische Waaren gegen Elfenbein Sklaven und ein aus Pflanzenfasern gewebtes Zeug ein. Das letztere, mit dem sich alle Stämme dieser Gegenden bekleiden, wird hauptsächlich von den Isyaga verfertigt, die auch gute Eisenarbeiter sind. Die Isyira und Isyaga, von denen Walker mehrere in Buali sah, sprechen oder verstehen wenigstens die Mpongwe-Sprache, die in diesen Ländern die allgemeine Handelssprache zu sein scheint, er konnte aber in keinen näheren Verkehr mit den Eingeborenen treten, denn sein Anblick erregte Entsetzen, Alle flüchteten und riefen, „iviva" (der Teufel) sei gekommen.

Von einem Häuptling, der in seiner Jugend das Aschango-Land besucht hatte, erfuhr Walker, dass der obere Nguniё mit einem Flusse in nahe Berührung komme, der als Setti unter 2° 25′ S. Br. in das Meer fällt. Aus einem See scheint der Nguniё allen Erkundigungen nach nicht zu entspringen, wahrscheinlich liegen seine Quellen in den Bergen. Jenseit der Aschango sollen die zweihufigen, ausserordentlich tapferen und gewandten Sapadi wohnen, eine Sage, die man bei allen jenen Volksstämmen antrifft und welche wahrscheinlich irgend einen thatsächlichen Grund hat.

Die Ivili sind aus der Gegend von Loango eingewandert und haben sich theils am Ogowai, theils am Nguniё niedergelassen. An letzterem haben sie eine Strecke inne, die 1 Engl. Meile oberhalb Samba beginnt und 10 Engl. Meilen unterhalb derselben endet. Sie müssen dort sehr zahlreich gewesen sein, denn trotz der Verheerungen, welche die Blattern 1864 und 1865 unter ihnen angerichtet, zählen sie noch mehrere tausend. Keiner der jetzigen Generation ist an der Küste geboren und ihre Sprache ist durch Aufnahme zahlreicher Wörter aus den Sprachen ihrer Nachbarn stark corrumpirt worden. Ein oder zwei Tagereisen östlich von ihnen soll nach ihrer Aussage ein Volksstamm wohnen, der zu Land von Süden gekommen ist und mit den Ivili gleiche Abstammung hat. Die Ivili sind wie die Iveia die Zwischenhändler zwischen dem Ogowai und dem oberen Nguniё, sie bauen in ausgedehntem Maasse die Erdnuss (Arachis hypogaea) und ausserdem findet man bei ihnen Elfenbein und andere Handelsartikel in grosser Menge, so dass es sich der Mühe verlohnen würde, vom Gabun aus Handelsverbindungen mit ihnen anzuknüpfen.

Am 7. Mai trat Walker von Buali den Rückweg an und nach einigen Tagen in Rempale's Dorf angelangt betrieb er eifrig die Reise auf dem Okanda, aber Habsucht, Aberglaube und Intriguen aller Art erwiesen sich als so starke Hindernisse, dass es der Bedrohung mit Brandlegung und Mord bedurfte, um die Häuptlinge zu dieser Fahrt zu

bewegen, namentlich glaubten sie oder gaben vor, die Flussgeister würden über das Vordringen eines Weissen auf ihren Gewässern gewaltig zürnen. Erst am 21. Juli konnte die Fahrt auf dem Okanda beginnen.

Am ersten Tage kam man nach der in allen Negerländern üblichen Gewohnheit nicht gar weit. Mit leisem Ruderschlag, unter feierlichem Schweigen und entblössten Hauptes fuhren die Inenga an der Heiligen Spitze, dem Begräbnissplatz ihrer Vorfahren, vorbei und 3 oder 4 Engl. Meilen davon bereiteten sie das Nachtlager auf einer der Sandbänke, die jetzt in immer grösserer Zahl blossgelegt wurden, denn das Wasser fiel täglich um mehrere Zoll, obwohl im Jahre 1866 ausnahmsweise die ganze trockene Zeit hindurch Regenfälle vorkamen. Anderen Tages erreichte man bald die Insel Zoro-kotyo (Soracotscho) gegenüber der Ozale-Bai, wo sich Walker am 17. Februar zum ersten Mal auf dem Okanda eingeschifft hatte und wo Rempale allerhand Geschäfte mit den Bakalai hatte. Fördernder war die Fahrt am 23., denn an diesem Tage legten die Kähne 11 Engl. Meilen zurück. Die Richtung des Flusses war jetzt eine mehr östliche, die Sandbänke füllten bei dem beständigen Sinken des Wassers wenigstens die Hälfte des Bettes und die in Masse vorhandenen Flusspferde waren den armen Inenga nicht weniger furchtbar als die Bakalai, deren Dörfer sie sorgfältig vermieden, indem sie sich in der Mitte oder auf der entgegengesetzten Seite des Stromes hielten. Sie behaupten, dass sich die Bakalai, obwohl durch Heirathen wie durch Handelsverkehr mit ihnen verbunden, gern in Hinterhalt legen und rauben, was sie können, oder zum Zeitvertreib auf die Kähne der Inenga schiessen.

Ein Baum am rechten Ufer, den man am 24. nach kurzer Fahrt erreichte, bezeichnet die Stelle, wo Serval im Dezember 1862 an den Okanda kam und der Fluss sich etwas mehr nördlich wendet. Etwa 2 Engl. Meilen weiter aufwärts wurde, wie immer auf einer Sandbank, kampirt gegenüber einem neu erbauten Bakalai-Dorfe, wo Lieutenant Genoyer 1864 den Fluss erreicht zu haben scheint. Dieses Dorf liegt etwa 20 Engl. Meilen oberhalb der Confluenz des Okanda und Nguniė. Der Häuptling machte Walker Vorwürfe, sich nicht bei Beginn seiner Reise an ihn gewendet zu haben, in seinem Lande wäre er eben so sicher gewesen wie Lieutenant Genoyer und weder ausgeplündert noch im Walde von den Trägern verlassen worden. Auch am 25. legte man nur wenige Meilen zurück. Der Fluss nahm eine nordöstliche Richtung an und war 600 bis 700 Yards (à 3 Fuss) breit, die Ufer blieben niedrig und monoton trotz der dichten Vegetation, welche den ganzen Lauf des Okanda charakterisirt. Das Nachtlager wurde gegenüber der Ausmündung einer am rechten Ufer gelegenen Eliva (Lagune) aufgeschlagen, die von den Inenga Ovanga genannt wird und jedenfalls mit Genoyer's Banga identisch ist. In diesen See sollen sich zwei kleine Flüsse aus Nordost und Nordwest ergiessen, an seinen Ufern liegen mehrere Dörfer der Bakalai, während darüber hinaus die Ansiedelungen der Fan beginnen. Vormals hatten die Inenga die Okanda-Ufer in der Gegend der Ausmündung des Ovanga inne, nach ihren jetzigen Wohnsitzen kamen sie erst vor wenigen Generationen. Zwei Meilen von der Ovanga-Mündung passirten die Reisenden am 26. die Mündung eines kleinen Flusses am linken Ufer, den die Inenga N'kogo nennen. Er kommt aus OSO. und Walker hält ihn für den Ausfluss von Genoyer's Jé- (Jaï-) See. Der Okanda, der seine nordöstliche Richtung beibehält, hat an dieser Stelle eine Breite von etwa 600 Yards und er war, wie es schien, seit dem Hochwasser um 15 Fuss gefallen. Wiederum 2 Meilen weiter hinauf kamen sie zu einer felsigen Höhe am rechten Ufer, Namens Orere-volo (Jnerevolo), der ersten Bodenerhebung; von da an wird das Land coupirter und bergig, vulkanische Gesteine treten auf, der zwischen felsigen Ufern auf 100 Yards eingeengte Fluss wird tiefer und die bis dahin so häufigen Sandbänke verschwinden. Nachdem 18 oder 19 Meilen an diesem Tage zurückgelegt waren, verbrachte man die Nacht an einer Stelle, wo Spuren von Leoparden, Elephanten, Büffeln und Antilopen auf grossen Wildreichthum schliessen liessen.

Während der kurzen Tagefahrt am 27. passirten die Reisenden die Mündung eines aus Nordwest kommenden Flusses, dessen Ufer mit Bakalai-Dörfern besetzt sind, liessen darauf zur Rechten eine grosse Insel Namens Osange und kamen 3 Meilen weiter oben zu dem Dorf des Bakalai-Häuptlings Obindschi, eines grossen Jägers und Elfenbeinhändlers, der mit Rempale auf freundschaftlichem Fusse steht. In diesem aus den elendesten Hütten bestehenden Dorfe (etwa unter 10' Südl. Br. und 11° 15' Östl. Länge von Greenw.) wurde bis zum 30. Juli Halt gemacht. Es besteht zwischen ihm und dem Gabun ein ziemlich lebhafter Verkehr, Obindschi bringt häufig Elfenbein dahin und Walker traf hier Leute vom Como. Es sollen nur drei Tagereisen von Obindschi's Dorf bis zur Confluenz des Como und Bogoë sein, was indess Walker bezweifelt; aber zwei Drittheile des zu durchreisenden Landes sind gegenwärtig von den Fan bewohnt, die sehr feindlich gegen die Bakalai auftreten, weshalb der Verkehr mit dem Gabun nicht ohne Gefahr ist. Auf dem linken Ufer des Okanda dagegen gehört das Land weit über Obindschi hinaus gegen Osten den Bakalai, dieser zahlreichen Nation, die sich von 1° Nördl. bis 2° Südl. Breite erstreckt und nach allen Aussagen auch weiter im Inneren in grosser Zahl vertreten ist. Obindschi und seine Leute spielen eine Vermittler-Rolle gegenüber den Okota, die von Stämmen jenseit ihres Landes, wie den Apingi, Okanda, Osyebo (nicht

zu verwechseln mit den Osyeba), den Baduma und anderen grosse Quantitäten Elfenbein empfangen; die Bakalai selbst versuchen nicht, den Fluss hinaufzugehen, um mit diesen Stämmen in Handelsverkehr zu treten, sie scheinen wenig Neigung für Reisen zu Wasser zu haben, sondern gehen stets zu Land von einem Ort zum andern und finden grossen Gefallen an diesem Nomaden-Leben, wobei sie immer Handelsgeschäfte machen.

Schon eine Meile oberhalb Obindschi stiessen die Kähne auf die ersten Hindernisse im Flussbett: spitze Felsen, die das Bett fast ausfüllten und die Fahrt schwierig, bei der starken Strömung sogar einigermaassen gefährlich machten. Der Fluss theilt sich dort in mehrere Kanäle, deren bedeutendster zwischen 100 und 300 Yards Breite hat, bildet häufig Stromschnellen und nimmt einen ausserordentlich gewundenen Lauf an. Die Ufer sind bergig, aber überall bis an den Rand des Wassers mit dichter Vegetation bekleidet, sie zeigen Spuren, dass das letzte Hochwasser 30 Fuss über dem jetzigen Niveau gestanden hat. Am zweiten Tage der mühsamen Fahrt durch diese schwierige Flussstrecke kamen sie zu dem ersten Dorf der Okota, 8 Meilen oberhalb Obindschi auf einer Insel gelegen, und 1 Meile weiter zu einer Gruppe von Felseninselchen Namens Sangaladi oder Isangaladi, auf denen vier kleine Dörfer stehen, gleichsam das Gibraltar oder Perim des Okanda, denn gegen den Willen der Okota wird kein Fahrzeug in das Gebiet dieses Stammes eindringen können, zumal die Flussarme gerade hier eine reissende Strömung haben. Von diesen Inseln aus soll man nach Aussage der Einwohner den rauchenden Berg Otombi in Nordosten erblicken, Walker konnte ihn aber des trüben Wetters wegen nicht sehen.

Oberhalb Sangaladi wird der Fluss zwar in der Mitte frei von Felsen, seine Breite bleibt aber gering, nicht über 200 Yards, und seine Strömung bedeutend. Bald zeigt sich am linken Ufer eine sehr bemerkenswerthe Höhle, deren eine Öffnung sich am Wasserspiegel, die andere auf einem Hügel 200 Fuss über dem Fluss befindet. Diese Höhle, Bokboka oder Hokaboka genannt, gilt natürlich als Wohnsitz eines Umbuiri, d. h. den Ort bewachenden Geistes, ist tabu (ungünstig) für Fremde und dient den Okota in Kriegszeiten als Zufluchtsstätte. Etwas weiter aufwärts, etwa 3 Meilen von Sangaladi, erhebt sich auf der Insel Ndongo oder Ndungu das Dorf Edibé's, des Herrschers der Okota.

Die Okota, Bakuta oder Bakota, haben viel Ähnlichkeit, mit den Benga, welche die Insel Bosino und das Kap Esteiras bewohnen, auch scheinen ihre Sprachen verwandt zu sein. Weniger schlaff als die Inenga, gelten sie als sehr geschickte und kühne Diebe. Auf der von den Okota bewohnten Strecke des Okanda herrschen am rechten Ufer die Osyeba, ein kriegerisches Volk, Verwandte der Fan, ohne jedoch zu dieser Nation selbst zu gehören, denn ihre Sprache differirt wesentlich. Diese Osyeba werden von den Okota sehr gefürchtet, ihre Dörfer stehen indessen nicht am Flusse selbst, sondern einige Meilen landeinwärts. Das linke Ufer haben die Bakalai inne, die sich, wie gesagt, weit nach Osten ausbreiten und mit den Okota auf dem besten Fusse stehen. Wie es heisst, sollen auf beiden Ufern die Gorillas sehr häufig sein, eben so die Elephanten, Büffel, Leoparden und andere grosse Thiere.

So weit reicht Walker's eigene Anschauung. Warum er hier umkehrte und den Verlauf seiner Rückreise erzählt er nicht, sondern fügt nur noch Erkundigungen über den oberen Lauf des Okanda hinzu.

Bevor wir dieselben anführen, mögen aber die Positions-Bestimmungen eingeschaltet werden, die Walker auf seiner Reise gemacht hat:

Station	Südl. Breite		Ö. Länge von Paris		Ö. Länge von Greenw.	
Confluenz des Okanda mit dem Nguniё	0°	37′	8°	20′	10°	40′
Bakalai-Dorf am rechten Ufer des Okanda	0	31	8	20	10	40
Obindschi am Okanda	0	10	8	55	11	15
Ndungu	0	5	9	0	11	20
Samba-Fälle des Nguniё	0	59	8	45	11	5

Durch die Längenbestimmung der Insel Soracotscho durch Aymes sind diese Punkte auf der Karte etwas westlicher zu liegen gekommen.

Erkundigungen über den oberen Okanda.

Die nächsten Nachbarn der Okota stromaufwärts sind nach Walker die Yanlimbuga [1]), eigentlich nur ein Zweig jenes Stammes, wie ein Theil der Igalua (Galoi) weiter abwärts am Ogowai den Namen Nysanje angenommen hat, ohne sich von dem Mutterstamme zu unterscheiden. Jenseit der Yanlimbuga bewohnen die Apingi, eine Fraktion des gleichnamigen, am Nguniё ansässigen Stammes, beide Ufer des Flusses. In ihrem Lande treten an die Stelle des bis dahin so dichten Waldes Steppen und grasbewachsene Berge, die sich ostwärts in unbekannte Ferne ausdehnen und Wild aller Art beherbergen. Auf dem Gebiete der Apingi erhebt sich auch der erste Vulkan, der Otombi, nahe am rechten oder nördlichen Ufer des Flusses.

Zur Zeit von Walker's Anwesenheit am Okanda wollten die Apingi, durch die Angriffe der Osyeba bedrängt, ihre Dörfer an diesem Flusse verlassen und sich zu ihren Stammesgenossen am Nguniё begeben. Die Osyeba scheinen aus Nordost gekommen zu sein und nach den Flussufern vorzudrängen, wie die ihnen verwandten Fan nach der Gabun-Mündung und der Küste streben, um Vortheile für ihren Handel zu gewinnen. Vielleicht werden sie zum Vorwärtsgehen auch durch Stämme in ihrem Rücken genöthigt, die wiederum durch andere vor den mohammeda-

[1]) An anderer Stelle Yanbinbougka geschrieben.

nischen Sklavenhändlern fliehende Stämme gedrängt werden. Denn die letzteren kommen immer näher und weil sie auf Ochsen reiten, haben sie wahrscheinlich Veranlassung zu der Fabel von den Sapadi mit gespaltenen Hufen [1]) gegeben, während ihre im Winde flatternden Burnus in der Fabel zu Flügeln geworden sind. Diese beflügelten Geschöpfe heissen Batele oder Batehe. Alle beide, Sapadi und Batehe, gelten als sehr tapfer und wild, ausserordentlich gewandt und gut bewaffnet, man habe sie niemals gefangen nehmen können. Nach Aussage der Eingeborenen werden von Seite der Sapadi und Batehe oder noch weiter im Osten Europäische Waaren derselben Art eingeführt, wie durch die Faktoreien an der Westküste.

Auf die Apingi folgen die Okanda in einem ähnlichen Lande, das sich eines zweiten, ebenfalls am nördlichen Ufer befindlichen Vulkanes Namens Onschiko und eines dritten, dessen Namen Walker vergessen hat, rühmt. Die Stromschnellen, die schon im Gebiete der Okota und Yanlimbuga gefährlich sind, setzen sich durch das Gebiet der Apingi fort und werden noch gefahrdrohender in dem der Okanda, wo sich der Fluss, wie es scheint, durch eine enge Spalte in den Bergen zwängt und kaum 30 bis 40 Yards Breite behält. Die Sprache der Okanda ist fast identisch mit der der Apingi. Sehr reich ist ihr Land an Elephanten und mithin an Elfenbein, das grösstentheils durch Vermittelung der Fan nach dem Gabun gelangt. Trotz ihres Renommé's als grosse Hexenmeister gelten die Okanda doch als liebenswürdige Wirthe, wobei sie durch ihre ungeheueren Schaf- und Ziegenheerden unterstützt werden.

Jenseit der Okanda trifft man am rechten Ufer die Osyebo oder Mosyebo (die man nicht mit den Osyeba verwechseln darf), während das linke oder südliche Ufer die Aduma oder Baduma besetzt haben. Dort wird der Fluss frei von allen Hindernissen und bildet einen prachtvollen Strom, breit, tief und schiffbar. Dort empfängt er auch mehrere ansehnliche Zuflüsse, darunter den Ivinde und den Diseibe, doch weiss Walker nicht sicher, ob diese Flüsse oder Lagunen (Eliva) sind. Man spricht auch viel von felsigen Bergen, die so hoch und schroff seien, dass man ihre Gipfel nicht erreichen könne. Eine grosse Katarakte Namens Puluna findet sich in dem Fluss im Gebiete der Osyebo, wenig oberhalb der letzten Okanda-Dörfer. Die Osyebo wie die Osyeba sind Menschenfresser; die ersteren haben eine mächtige Herrscherin Namens Abumbu.

Die Nächsten nach den Osyebo und Baduma sind die Ambamba oder Mambamba. In ihrem Distrikt liegt ein See von 30 Engl. Meilen Länge und 10 bis 15 Meilen Breite. Über die Stämme jenseit der Mambamba konnte Walker keine irgend genauen Informationen erhalten, aber nicht zweifelhaft ist ihm die Existenz eines grossen See's weit im Osten, der vielleicht die Quelle des Okanda bildet, was indess Niemand zu sagen wusste [1]).

Dass dieser See mit einem der in der Osthälfte der Äquatorialregion entdeckten oder erkundeten identisch sein sollte, wird schwerlich anzunehmen sein, auch hat Contre-Admiral Fleuriot de Langle bereits einiges Weitere über ihn mitgetheilt [2]).

Ein Häuptling der Fan am Bogoë sagte aus, der Ogowai komme aus dem See Tem im Lande N'Dua. Der Häuptling wollte zehn Monate gebraucht haben, um bei beständigem Marschiren von dort nach dem Bogoë zu kommen. Er schilderte N'Dua als sehr bevölkert, aber stets von Kriegen heimgesucht, daher ohne Handel. Die Bewohner seien Menschenfresser, ihre Flinten kämen von der Westküste, während mit der Ostküste kein Verkehr bestehe. Elfenbein sei dort sehr gewöhnlich, ein Zahn, der am Gabun mit 500 Francs bezahlt werde, sei nicht mehr als 20 Francs werth. Viehheerden besässen die Eingeborenen nicht, aber wilde Büffel gebe es in Menge. Alle Stämme von N'Dua sollen die Sprache der Fan oder Pahuin sprechen.

Ein anderer Häuptling am Bogoë erzählte, am See Tem lägen die Landschaften N'Dum und Bendam und die hohen Berge Koloke und Mandi, daneben seien die Flüsse Lomon und Bakul. Er brauchte 5 Monate zu der Reise nach dem Bogoë und behauptet, dass man diese Reise nur zu Land, nicht im Kahne machen könne.

Der Häuptling des Bakalai-Dorfes Bakala am Rhamboë unterschied zwei See'n Namens Tem, wovon der eine nur 2 Tagereisen von Bakala, der andere sehr weit entfernt sei. Der erstere liege auf dem linken Ufer des Ogowai und empfange die Flüsse Schire, Rembo-manga, der von Süden kommt, und Coïe, welcher der bedeutendste sein soll. Jenseit der Berge, welche der Ogowai durchfliesst und die ihn unschiffbar machen, nehme er wieder einen ruhigen Lauf und eine grosse Tiefe an, in einem ebenen Lande. Das grosse Oberhaupt aller Pahuin sei Matimamvoa, dessen Dorf man in 10 Tagereisen von Bakala aus erreiche. Alle Fan müssten ihm Tribut zahlen, während ihm die Bakalai

[1]) Nach Du Chaillu (Explorations and adventures in Equatorial Africa, p. 439 und 440) ist die Sage von den klauenfüssigen Menschen, die weit im Inneren leben sollen, bei allen Stämmen vom Kap Lopez bis zu den Apingi verbreitet und überall werden sie Sapadi genannt.

[1]) Die von Norden in den Okanda einmündenden Flüsse sind nicht von Walker angegeben, sondern nach Erkundigungen Französischer Offiziers von de Kertanguy eingezeichnet worden, so der Iconi nach Erkundigungen Braouëzec's vom Gabun aus. Selbst die Existenz dieser Flüsse kann nicht garantirt werden. Statt eines Flusses Banga wäre nach Walker ein See Ovanga vorhanden, der nach Nordost und Nordwest kleine Flüsse abgeben soll.

[2]) Annales des Voyages, September 1868, p. 268 ff

nur die Abgabe für das Durchreisen seines Landes entrichteten. Dagegen kennen die Pahuin am Come den Matimamvoa nicht.

Die Fan, setzt de Langle hinzu [1]), wohnten lange Zeit östlich von den Cristal-Bergen, an den Zuflüssen des Okanda. Die Wege, welche über die Cristal-Berge führen und die Thäler des Como und Iconi mit einander verbinden, werden ohne alle Schwierigkeit in 7 bis 8 Tagen zurückgelegt [2]). Durch diese Bresche haben sich die Fan hervorgedrängt und die Ufer des Como und Bogoë besetzt, von wo sie sich weiter nach dem Rhamboë, Maga, Yambi und Bilagone verbreiteten. Man kann die Zahl der Fan, die in täglichem Verkehr mit unseren Kaufleuten stehen, auf nicht weniger als 80.000 veranschlagen. Die alten Männer sagen, sie hätten ihr Land N'Dua an dem grossen See Tem verlassen, um sich den Weissen zu nähern, Zenge, Pulver, Waffen von ihnen zu bekommen und der Annehmlichkeiten theilhaftig zu werden, die man in der Nähe einer Europäischen Ansiedelung finde. Ihr Wunsch und ihr Ehrgeiz sei, wie die Weissen zu leben. Wo ist das Land N'Dua, wo ihre Brüder zurückgeblieben sind? Das ist ein noch ungelöstes Räthsel. Die ältesten Häuptlinge sagten, der Mond sei während ihrer Reise vom Tem zum Gabun elfmal schwarz gewesen und wenn man von hier aus den Iconi und Okanda hinter sich habe, finde man bis zum Tem nur acht Ortschaften, im Übrigen bestehe das Land aus grossen Ebenen, bedeckt mit Gras oder kahl.

Lieutenant Aymes hörte ebenfalls überall am Ogowai von dem grossen See, den Sapadi &c. sprechen, brachte aber keine weiteren Einzelheiten in Erfahrung. Der See wäre ein würdiges Ziel für eine Entdeckungs-Expedition vom Gabun, resp. Ogowai aus.

Lieutenant Aymes' Expedition auf dem Ogowai, 1867 [3]).

Der Dampfer „Pionnier" war einer Reparatur wegen in Saint-Louis am Senegal gewesen und als er am 18. April 1867 nach dem Gabun zurückkam, fand sein Commandant Aymes den Befehl vor, so bald als möglich nach dem Ogowai zu gehen, zu dem Zweck, „in die Gewässer des Okanda einzudringen die Landwege zu erkunden, die etwa das Becken des Rhamboë mit dem des Okanda verbinden, und mit den Uferbewohnern Verträge der Freundschaft, des Handels und selbst der Souveränetät abzuschliessen". Die nöthigsten Vorbereitungen wurden so rasch getroffen, dass die Expedition am 25. April den Gabun verlassen konnte, und am 27. dampfte der „Pionnier" aus der Nazareth-Bai in den Ogowai ein. An Bord befand sich ausser den Offizieren und Mannschaften auch wieder der Engländer Walker, dessen Kenntniss des Flusses, der Bewohner und Sprachen von grossem Nutzen war.

Alles Land vom Kap Sainte-Catherine bis Sangatanga ist niedrig, sumpfig, bedeckt von dem einförmigen Mangrove-Wald und durchzogen von dem verwickeltsten Wassernetz, ein in voller Entwickelung begriffenes Alluvionsland. Der in die Nazareth-Bai mündende starke Arm des Ogowai, auf den bisherigen Karten selbst Nazareth genannt, heisst nach Aymes bei den eingeborenen Anwohnern Ogowai und ist jedenfalls einer der bedeutendsten, wenn auch Nango-Nange oder Mexias ihm mindestens gleichkommt. Schon 3 Lieues von der Mündung fand man sein Wasser vollkommen trinkbar, wie denn auch die Fluth nicht einmal bis zur Abzweigung des Nango-Nange hinauf geht; seine dunkelgelbe, ins Röthliche spielende Farbe deutet auf eisenhaltigen Lehmboden, seine Breite nimmt, da er beständig Seitenarme abgiebt, nach aufwärts beträchtlich zu, bis auf 800 Meter. Allmählich verschwinden die Mangrove-Wälder und unabsehbare Binsenfelder breiten sich ringsum aus, nur selten von einigen Sträuchern überragt. Der angeschwollene Strom führt oft Massen solcher Binsen mit sich fort, grüne Inseln bis zur Grösse des Dampfschiffes. Sehr verbreitet am unteren Ogowai ist weiterhin die Ölpalme, aber das Palmöl wird so wenig wie die anderen Produkte dieser Länder (Kautschuk, Wachs, Gummi, Ebenholz, Elfenbein) in grösserem Maasse ausgebeutet, da die Bevölkerung am Flusse den Handel der Europäer ausserordentlich erschwert.

Am zweiten Tage der Fahrt, zu Niango unfern der Abzweigung des Nango-Nange vom Ogowai, wurde der Dampfkessel leck, erst am 7. Mai, nachdem er nothdürftig reparirt war, konnte die Reise fortgesetzt werden. Es war diess um so mehr zu beklagen, als die Jahreszeit ohnehin schon sehr vorgerückt war, der Fluss in den ersten 7 Tagen des Mai nur um 6 Centimeter stieg und ein baldiger Rückgang des Wasserstandes zu erwarten war. Man kam an diesem Tage bis zur Insel Ninge-saka (Sklaven-Insel), wo man einen Tag liegen blieb, um Holz einzunehmen, denn die Maschine verbrauchte in 12 Stunden so viel Holz, als das Schiff fassen konnte, und wiederum nach einer Tagesfahrt am 9. versagte die Maschine den Dienst — es waren nur einige Heizer an Bord, kein Maschinist —, so dass bei Nduba einen Tag gehalten werden musste. Dieses Nduba am linken Ufer ist die neue Residenz des Häuptlings von Gumbi, welches durch den über eine Seemeile

[1]) Annales des Voyages, Sept. 1868, p 257 ff., mit geringen Änderungen wieder abgedruckt in Revue maritime et coloniale, April 1870, p. 525 ff.

[2]) Die Berge Micongo, Niu, N'volo, deren Lage übrigens noch ganz zweifelhaft ist, bezeichnen einigermaassen den Verlauf der Route, die von den Fan zwischen dem Como und Okanda begangen wird.

[3]) Revue maritime et coloniale, April 1870, p. 532 ff., Mai p. 54 ff. — Ein kürzerer Bericht im Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juni 1869, p. 417 ff.

(1850 Meter) breiten Strom von ihm getrennt wird. Eben so bewohnt der Häuptling von Dambo jetzt ein Dorf Ndugo auf dem linken Ufer. Den Rasttag benutzte Aymes, um dem unfern Gumbi residirenden Häuptling von Orovi einen Besuch zu machen, der gegen Serval im Jahre 1862 feindlich aufgetreten war. Ein breiter und tiefer Kanal führt von dem Ogowai mit einem Arm nach Orovi, mit einem anderen nach dem See Asingo, dessen Ufer reich an Ebenholz sein sollen. Auf diesem Kanal trug ein grosses Boot die stark bewaffnete Gesellschaft nach dem Dorfe des vermeintlichen Feindes, aber der alte Häuptling war todt und sein Nachfolger liess Strafpredigt und Ermahnung ruhig über sich ergehen, nahm die Bedingungen eines ihm diktirten Vertrages gern an und freute sich über die Ehre, nunmehr Franzose zu sein. Man scheint also ihn und sein Gebiet unter Französische Herrschaft gestellt zu haben. Widerspenstiger zeigten sich die Flusspferde, deren eines das Boot fast umgeworfen hätte. Auch Gorillas giebt es in dieser Gegend viele, die Frauen des Häuptlings von Nduba hatten am Tag vor der Ankunft des „Pionnier" nicht nach Hause zu gehen gewagt, weil sich überall auf dem Wege Gorillas herumtrieben.

Bei Igane, wo der Dampfer am Abend des 11. vor Anker ging und wo er den folgenden Tag über wieder Holz einnahm, sieht man zuerst Berge in der Ferne, eine wohlthuende Abwechselung gegen die bisherige todte Ebene, auch werden die Ufer des ungeheuer breiten Stromes nunmehr hoch genug, um das Übertreten bei Hochwasser zu verhindern. Etwas weiter aufwärts, in Atschuka, trafen die Reisenden am 13. wieder mehrere Häuptlinge an, die ebenfalls einen öfteren Besuch wünschten und darüber klagten, dass Niemand komme, ihnen die Landesprodukte abzukaufen. Kautschuk, Gummi, Palmöl, Wachs sei genug vorhanden, um alljährlich ihre Dörfer damit anzufüllen. Am Abend desselben Tages legte der „Pionnier" bei dem neu entstehenden, reizend in einer Waldlichtung gelegenen Dorfe Igalegare an, wo die Zauberin und Priesterin des Ortes, ein junges Mädchen, dem Französischen Lieutenant entzückend erschien, und erreichte am 14. den Endpunkt der Serval'schen Expedition bei dem Ausfluss N'gomo des Jonanga-See's.

Es ist ein Verdienst der Aymes'schen Expedition, das Verhältniss dieses See's zum Ogowai festgestellt und nachgewiesen zu haben, dass er Nichts als ein Hinterwasser desselben ist. Man kannte durch Serval nur den starken Ausfluss und konnte leicht auf die irrthümliche Meinung kommen, der See führe dem Fluss eine beträchtliche Wassermasse zu. Aymes entdeckte aber oberhalb des N'gomo zwei Arme des Ogowai, die in den Jonanga-See einmünden, den Akambe und den Bando, beide kaum weniger breit als der Ogowai selbst und, wie man sagt, von ansehnlicher Tiefe. Der Jonanga bezieht also sein Wasser direkt aus dem Ogowai und da seine grosse Fläche eine starke Verdunstung haben muss, so wird er ein geringeres Quantum Wasser durch den N'gomo zurückgeben, als er empfing, wenn er auch vom Nordabhang der Aschankolo-Berge einige Speisung erhält; aber der N'gomo erschien Aymes im Vergleich zum Akambe und Bando so gering, dass er zu der Annahme seine Zuflucht nimmt, der Jonanga-See möchte noch einen zweiten Ausfluss haben, und zwar südwestlich zum Fernand-Vaz. Diess ist jedoch durchaus unwahrscheinlich.

Die Landschaft wird in der Gegend des See's sehr malerisch und mannigfaltig, nicht weit von den Flussufern erheben sich Hügel von 100 bis 200 Meter. Diese schöne Natur, die häufiger werdenden Wohnungen kündigen ein grosses Centrum an, links leuchtet in der Sonne von einer Anhöhe das Dorf Adolina Longa als ein vorgeschobener Posten über die Insel Uriria herüber und bald breitet sich meerähnlich die Confluenz des Okanda und Ngunië in aller imponirenden Grossartigkeit aus. Am Nachmittag des 15. Mai warf der Dampfer zwischen Alegoma und Lambarene seine Anker aus.

Nach langen Verhandlungen mit Rimpole und Ranoque [1]), den Inenga-Häuptlingen, welche über die Umgegend der Confluenz herrschen, und nach einem Besuch am Sile-See, in dessen krystallklarem Wasserspiegel reizende Baumgruppen der Inseln spiegeln, nahm Aymes am 17. Mai im Namen Frankreichs Besitz von der Landspitze Oiondo, welche am rechten Ufer des Ogowai gerade gegenüber der Einmündung des Ngunië liegt, also eine vortreffliche Position zur Beherrschung des Stromes abgiebt, zumal sich dort Hügel von 20 bis 60 Meter erheben. Hinter diesen Hügeln soll nach Aymes' Aussage der See Evine sich ausbreiten, wie der Sile ein Hinterwasser des Ogowai, nach der Karte aber liegt er viel südlicher.

Mit der gebührenden Feierlichkeit wurde die Französische Trikolore an einem hohen Baume der Oiondo- oder, wie sie Aymes benannte, Fleuriot de Langle-Spitze befestigt, aber sie wird längst das Loos alles Irdischen getheilt haben, ohne dass die Besitzergreifung zur Thatsache geworden wäre. Erinnert man sich an Dessi, Ed, Obok &c., so scheint es, als fänden Französische Marine-Offiziere ein unschuldiges Vergnügen daran, ihre Flagge an unbewohnten Punkten aufzupflanzen und so die Französische Herrschaft scheinbar auszubreiten. Die Gründung einer Handelsfaktorei auf Oiondo unter dem Schutz eines für diese Gewässer geeigneten Dampfbootes könnte der Entwickelung des Handels auf dem Ogowai wesentliche Dienste leisten, es würde

[1]) Rempale und Ranoki nach Walker's Schreibart.

dann gewiss auch der frühere Verkehr zu Lande zwischen dem Ogowai und dem Gabun, der seit Unterdrückung des Sklavenhandels [1]) ganz aufgehört hat, wieder ins Leben treten; die symbolische Besitzergreifung aber hat aller Wahrscheinlichkeit nach nur geschadet, denn sie wurde gegen den Willen der Machthaber durchgesetzt und als Aymes hinterdrein Geisseln verlangte, musste er Rimpole in Ketten legen, bevor sich dieser dazu verstand, ihm seine angeblichen Söhne, die sich aber später als ein Paar gewöhnliche Sklaven herausstellten, nach dem Gabun mitzugeben.

Der Widerstand der Häuptlinge ist erklärlich. Sie haben das Monopol des Handels auf dem Flusse in der Hand und fürchten mit Recht, ihre beträchtlichen Einkünfte zu verlieren, wenn sich Europäer in ihrem Gebiete festsetzen. Rimpole namentlich hat sich mit dem Ober-Fetisch-Priester verbunden, um sich das Handels-Monopol zu sichern; mit kluger Berechnung wurde das grösste Heiligthum dieser Völkerschaften, die Wohnung des Grossen Fetisches, auf die niedrige waldbedeckte Landspitze zwischen dem Okanda und dem Ngunië verlegt und jeder Eingeborene glaubt an die Macht dieses Fetisches, jedes Vorüberfahren Unberufener zu ahnden.

[1]) Die Sklaven werden jetzt statt nach dem Gabun flussabwärts nach südlicheren Küstenpunkten gebracht, wo sie, wie anderwärts, an den Portugiesen Käufer finden. Die Fortsetzung des Gewerbes ist ein Schandfleck an dem Namen Portugals.

Um diesem Aberglauben zu trotzen, wollte Aymes wenigstens auf eine kurze Strecke in den Okanda einfahren und so ging denn der „Pionnier" am 18. Mai bis an die Insel Soracotscho hinauf und besuchte sogar auf dem Rückweg die Fetisch-Spitze, wo eine verschlossene Hütte mit ewig brennender Lampe inmitten dunkler Baumgänge der hochgespannten Neugierde wenig Befriedigung gewähren konnte. Hier beten die Gläubigen, denen es von den Priestern gestattet wird, sich dem Heiligthum zu nahen.

Seit einigen Tagen war das Wasser langsam gefallen, die Heizer konnten wegen Krankheit ihren Dienst kaum versehen, weitere Anstrengungen lagen auch nicht im Plan der Expedition, so trat denn am 20. Mai der „Pionnier" die Thalfahrt an, die, einen kurzen Besuch des Jonanga-See's abgerechnet, ohne Unterbrechung und rasch von Statten ging, so dass der Dampfer am 25. in der Nazareth-Bai, am 28. Mai in Gabun wieder eintraf.

Auch Aymes hat an verschiedenen Punkten des Flusses Positions-Bestimmungen gemacht, die seiner Aufnahme zu Grunde liegen. Es sind folgende:

am Ogowai	S. Br.			Ö. L. v. Paris			Ö. L. v. Gr.		
Niango	1°	9'	0"	7°	3'	0"	9°	23'	9"
Orovi	1	2		7	34		9	54	9
Alegoma	0	39		8	15	46	10	35	55
Insel Soracotscho	0	27		8	16		10	36	9
am Fernand-Vaz									
Dorf Agogodjo an der Lagune N'schonge N'schine	1	25	45	6	56	34	9	16	43
Barre an der Mündung am Rhamboë	1	21	15		—			—	
Dorf Issanga	0	14	30	7	49		10	9	9

Geographische Nekrologie des Jahres 1871.

(Schluss [1]).)

Guillaume Lejean, bekannter Geograph und einer der eifrigsten Reisenden unserer Zeit, starb, 43 Jahre alt, den 1. Februar in seinem Geburtsort Plouégat-Guérand, Departement Finistère. Sehr früh schon widmete er sich historischen Studien („Histoire politique et municipale de la ville et de la communauté de Morlaix depuis les temps reculés jusqu'à la révolution française", Morlaix 1847; „La Bretagne, son histoire et ses historiens", Nantes 1850), legte aber auch bereits 1848 der Pariser Geographischen Gesellschaft ein Projekt zu einer Reise ins Innere von Australien vor, das sich jedoch zerschlug, und wandte sich nun ausschliesslich der Geographie zu. Im J. 1856 nach Paris übergesiedelt und Anfangs für das „Magasin Pittoresque" thätig, veröffentlichte er im Bulletin der Pariser Geogr. Gesellschaft, der er seit dem Anfang desselben Jahres als Mitglied, seit 1867 als Mitglied der Central-Commission angehörte, die Abhandlung „La Gaule de l'Anonyme de Ravenne" (1856, T. XII, p. 185) und eine Erforschungsgeschichte des Französischen Guyana („L'intérieur de la Guyane française", 1856, T. XI, p. 246) und zeichnete u. a. auch eine „Karte der Länder am unteren Senegal", die nebst kurzem Text in den Geogr. Mittheil. (1858, Tafel 17) publicirt wurde. Zu Anfang des Jahres 1857 bereiste er im Auftrag der Französischen Regierung und zum Zweck topographischer, historischer und ethnographischer Forschungen die Donauprovinzen, Bessarabien und Theile von Bulgarien und Thessalien („Mission de M. G. Lejean dans les Provinces Danubiennes", Bulletin de la Soc. de géogr. 1858, T. XV, p. 99; „Le Balkan central", ebenda p. 413 mit Karte) und 1858 setzte er seine Untersuchun-

[1]) Den Anfang dieser Nekrologie s. im vorigen Heft, S. 34 ff.

gen daselbst fort. Die bedeutendste Frucht dieser Reisen ist seine Karte und Abhandlung über die „Ethnographie der Europäischen Türkei" (Geogr. Mittheil., Ergänzungsheft Nr. 4, 1861). Mit Beginn des Jahres 1860 finden wir ihn auf einer Expedition nach den Nil-Ländern, er ging über Suakin und Kassala nach Chartum („Voyage dans l'Afrique orientale", Tour du Monde 1860, T. II, p. 97; 1861, T. III, p. 139; Bulletin de la Soc. de géogr. 1860, T. XX, p. 87), durchwanderte mit Marquis Antinori Kordofan („Voyage au Kordofan, 1860", Tour du Monde 1863, T. VII, p. 24; „Voyage au Haraza", Annales des Voyages, März 1865, p. 300), befuhr den Weissen Nil aufwärts bis Gondokoro und den Bahr el Ghasal, November 1860 bis Juni 1861, und kehrte von Chartum nach Europa zurück („Le Haut-Nil et le Soudan, souvenirs de voyage", Revue des Deux Mondes, 15. Febr., 1. März und 1. April 1862; „Rapport adressé à son Exc. M. le Ministre des affaires étrangères", Bulletin de la Soc. de géogr. April 1862, p. 205; „Excursion aux environs de Gondokoro", Tour du Monde 1863, T. VIII, p. 199; „Bahr el Gazal", Annales des Voyages, März 1862, p. 257 mit Karte; „Observations sur les pays et les peuples à l'ouest du lac Nô et du fleuve Blanc", ebenda April 1865, p. 5 mit Karte; Geogr. Mittheilungen 1862, S. 218). Sein grosser Fleiss bewährte sich auf dieser Reise ausser durch seine eigenen Aufnahmen &c. besonders auch durch das Sammeln von Nachrichten („Note sur le royaume de Koulla au sud du Kafa", Bulletin Novbr. 1864, p. 388, mit Karte; „Note sur les Fougn et leur idiome", Bulletin März 1865, p. 238) und dadurch, dass er so manche Arbeiten der Europäischen Kaufleute in Chartum ans Licht zog, so Poncet's (Bulletin Oktober 1860, mit Karte), Bolognesi's (Tour du Monde 1862, T. V, p. 385), de Malzac's (Bulletin Juni 1862), Debono's („Croquis de la partie supérieure du fleuve Blanc", Bulletin 1860, T. XX), wobei namentlich seine Fertigkeit im Kartenzeichnen von Nutzen war. Zum Französischen Consul für Massaua und Abessinien ernannt reiste er 1862 dahin ab, kam über Berber, Chartum und Metemma im November beim König Theodoros in Debra Tabor an, begleitete diesen auf einem Feldzug nach Godjam, büsste eine Unvorsichtigkeit mit 24stündiger Gefangenschaft in Ketten, musste bis September 1863 in Gaffat bleiben und wurde dann aus dem Lande gewiesen (siehe über diese Vorgänge Geogr. Mittheil. 1869, S. 128 und 129). Er schrieb über diese Abessinische Reise: „Lejean's Reise nach Abessinien und seine weiteren Projekte" (Geogr. Mittheil. 1863, S. 336); „Détails géogr. sur sa route de Khartoum en Abyssinie, sur les Gallas et les Sidama" (Annales des Voyages, August 1863, p. 240); „Gallabat et Gadabhi, deux républiques nègres au N.-O. de l'Abyssinie" (ebenda Januar 1864, p. 5 mit Karte); „Notes d'un voyage en Abyssinie" (Tour du monde 1864, T. IX, p. 69); „Voyage en Abyssinie" (ebenda 1865, T. XII, p. 221 mit 3 Karten, 1867, T. XV, p. 353 mit 2 Karten); „Théodore II, le nouvel empire d'Abyssinie et les intérêts français dans le sud de la mer Rouge", Paris 1865; „L'Abyssinie en 1868" (Revue des Deux Mondes, 1. März 1868). Bevor er nach Frankreich zurückkehrte, machte er in der ersten Hälfte des Jahres 1864 eine Rundreise von Suakin nach Kassala und durch die Bogos-Länder zurück nach Massaua („Voyage au Taka", Tour du Monde 1865, T. XI, p. 97 mit 2 Karten; „Le Sennaheit, souvenirs de voyages dans le désert nubien", Revue des Deux Mondes, 1. Juni 1865). Noch im J. 1864 begann er in Paris ein grösseres Werk über seine Afrikanischen Reisen mit einem Karten-Atlas auszuarbeiten, von dem 4 Lieferungen erschienen sind: „Voyage aux deux Nils (Nubie, Kordofan, Soudan oriental), exécuté de 1860 à 1864. Paris, Hachette, 1865". Ende 1865 begann er eine Reise durch Klein-Asien, Mesopotamien, Persien, den Persischen Golf und die Indus-Länder bis Kaschmir (Annales des Voyages, April 1867, p. 114; „Le Pandjab et le Cachmir", Tour du Monde 1868, T. XVIII, p. 177; 1870, T. XXI, p. 321 mit 3 Karten; „Voyage dans la Babylonie 1866", Tour du Monde 1867, T. XVI, p. 49 mit 3 Karten; „Excursion à la recherche de Gordium, Asie mineure, Novembre 1865", Bulletin Januar 1869, p. 62 mit Karte; „Itinéraire de Iuzgat à Kaisarieh, Cappadoce", Bulletin Juli und August 1870, p. 5; „Premier rapport sur une mission dans l'Asie centrale", Archives des missions scientifiqu. et littér. 1869, T. V, p. 437) und kaum nach Frankreich zurückgekommen nahm er 1867 seine Forschungen in der Europäischen Türkei wieder auf. In diesem und den beiden folgenden Jahren überzog er die westlichen und mittleren Theile der Türkei mit einem dichten Routennetz (s. die Übersichtskarte seiner Reisen in der Türkei in Geogr. Mitth. 1870, Tafel 16), veröffentlichte aber von den Ergebnissen nur wenig (Bulletin Februar und März 1868, p. 300; „Reise in der Europäischen Türkei 1869", Geogr. Mitth. 1870, S. 288; „Les cartes de la Turquie d'Europe", Bulletin Februar 1869, p. 148) und es ist zu beklagen, dass es ihm nicht vergönnt war, seine Arbeiten über die Türkei, besonders sein projektirtes grosses Kartenwerk abzuschliessen. Seine literarische Hinterlassenschaft befindet sich auf dem Ministerium des Äusseren.

Hermann Ludwig Heinrich Fürst v. Pückler-Muskau, geb. den 30. Oktober 1785 zu Muskau in der Lausitz, starb am 4. Februar auf Schloss Branitz im Kreise Kottbus. Bekannt als fruchtbarer und geistreicher Schriftsteller („Die Briefe eines Verstorbenen", München 1830, „Tutti frutti aus den Papieren eines Verstorbenen", 1834, „Semilasso's vorletzter Weltgang", „Traum und Wachen, aus den

Papieren des Verstorbenen", Stuttgart 1835, „Jugendwanderungen" &c. &c.) und berühmt als Meister in der Landschaftsgärtnerei („Andeutungen über Landschaftsgärtnerei", 1834) hat er auch die geographische Literatur durch die Beschreibungen seiner Reise in Algier und Tunis 1835 („Semilasso in Afrika", 5 Thle. mit Bilder-Atlas, Stuttgart 1836; „Südöstlicher Bildersaal", Stuttgart 1840) und seiner Reise in die Nil-Länder 1837—39 („Aus Mahemed Ali's Reich", 3 Bde., Stuttgart 1844; „Die Rückkehr", 3 Bde., Berlin 1846—48) bereichert. Auf der letzteren Reise besuchte er u. a. den Ägyptischen Sudan und leistete dabei durch Entsendung seines Dragoman Giovanni von Abu Harras aus nach Mandera und den nordöstlich davon gelegenen Ruinen von Liberi (siehe darüber „Ost-Afrika &c.", Erg.-Heft zu Geogr. Mitth. Nr. 6, S. 10) der Geographie einen schätzbaren Dienst, wie er sich auch in späteren Jahren, namentlich bei Gelegenheit der Deutschen Polar-Expeditionen, als einen warmen Förderer geographischer Bestrebungen zeigte.

Charles-Félix-Marie Texier, durch seine wissenschaftlichen Reisen in West-Asien bekannt, geb. den 29. August 1802 zu Versailles, 1844—45 Sekretär der Pariser Geogr. Gesellschaft, seit 1855 Mitglied der Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, starb in den ersten Tagen des Februar. Architekt von Fach hatte er auf seinen Reisen hauptsächlich archäologische Zwecke und berücksichtigte daneben vorzugsweise die Geologie. Er bereiste, stets im Auftrag der Französischen Regierung, 1834 Phrygien, Cappadocien und Lycaonien, besuchte 1835 die westlichen und südlichen Küsten Klein-Asiens, erforschte 1836 Lycien und ging von Tarsus nach Trapezunt. Die Ergebnisse dieser drei Reisen in Klein-Asien sind in seiner „Description de l'Asie mineure" (6 Bde. in Folio, Paris 1845—47) niedergelegt, er hatte die Ausarbeitung derselben aber kaum begonnen, als er den Auftrag zu einer neuen Reise nach Armenien, Kurdistan und Persien erhielt, die er 1839 und 1840 in Begleitung von La Guiche und de Labourdonnaye ausführte. Über diese Expedition ist das Hauptwerk seine „Description de l'Arménie, la Perse et la Mesopotamie" (Fol. Paris 1839—49), gleich dem ersteren Werke mit zahlreichen Illustrationen luxuriös ausgestattet. Kürzere, zum Theil zusammenfassende Nachrichten über diese Reisen gab er im Bulletin der Pariser Geogr. Gesellschaft: „Exploration de l'Asie Mineure. Voyage sur les côtes de Caramanie en 1836" (2me série, VII, p. 215), „Fragment d'un voyage en Cappadoce" (2me s. X, p. 360), „Renseignements archéologiques et géographiques sur quelques points de l'Asie-Mineure, de l'Arménie et de la Perse" (2me s. XV, p. 26), „Notice sur Erzéroum" (2me s. XX, p. 113), „Itinéraires en Arménie, en Kurdistan et en Perse" (2me s. XX, p. 229, mit Höhenmessungen p. 246), „Notice géographique sur le Kurdistan" (3me s. I, p. 282). Im J. 1842 ging er nochmals nach Magnesia am Mäander, um Skulpturen von den Ruinen des Diana-Tempels zu sammeln („Note sur Ortygie et sur quelques lieux anté-helléniques de la côte d'Asie", im Bulletin de la Soc. de géogr., 2me s. XX, p. 252), und im J. 1847 veröffentlichte er archäologische und geologische „Mémoires sur la ville et le port de Fréjus" (4°. Paris).

Peter Ellinger, der als Matrose an der zweiten Deutschen Nordpolar-Expedition Theil nahm, starb am 26. Februar, 23 Jahre alt, in Savannah. Lieutenant Payer nennt ihn „den tüchtigsten und unersetzlichsten Gefährten", einen „ausgezeichneten, unerschütterlichen Mann".

Wilhelm Haidinger, K. K. Hofrath, Ritter &c., Director emer. der K. K. Geologischen Reichs-Anstalt in Wien, geb. am 5. Febr. 1795 in Wien, starb daselbst am 19. März. Als Schüler und Mitarbeiter von Friedrich Mohs lebte er mit diesem von 1812 bis 1817 in Gratz, dann bis 1822 in Freiberg, wohnte 1823 bis 1825 im Hause des Banquiers Th. Allan in Edinburgh, dessen Mineraliensammlung studirend und die Mohs'schen Lehren in Englischer Sprache verbreitend, bereiste von 1825 an mit dem jungen Allan mehrere Jahre lang verschiedene Länder Europa's und war dann seit 1827 in der Porzellanfabrik seiner Brüder in Elbogen thätig, bis er 1840 als Nachfolger von Mohs nach Wien ans Montanistische Museum berufen wurde. Bei der Gründung der Geologischen Reichs-Anstalt übernahm er 1849 deren Leitung und behielt sie bis 1866, wo er körperlicher Leiden wegen in den Ruhestand zurücktrat. Seine ausserordentlichen Verdienste um die Mineralogie und Geologie, so wie die grossartigen Leistungen der von ihm ins Leben gerufenen und so lange geleiteten Geologischen Reichs-Anstalt sind weltbekannt, hier sei aber noch besonders hervorgehoben, dass er 1845 den Verein der Freunde der Naturwissenschaften, 1855 die Geographische Gesellschaft in Wien gründete und auch an der Stiftung der Akademie der Wissenschaften daselbst 1846 wesentlichen Antheil hatte. Er wurde somit der Begründer des öffentlichen wissenschaftlichen Lebens in Wien [1]).

Alexander G. Troinitzki, den 24. März 1807 in Odessa geboren und zuerst daselbst Lehrer der Mathematik am Lyceum, dann 1834 bis 1857 Redacteur des „Journal d'Odessa" und des „Odessky Westnik", wurde, 1857 nach St. Petersburg berufen, der eigentliche Reformator der Statistischen Abtheilung im Ministerium des Innern und gab dem Statistischen Central-Bureau seine jetzige Gestalt und

[1]) Ausführlichere Nekrologe siehe in „Ausland" 1871, Nr. 19, S. 449—452; von G. Rose in „Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft", XXIII, 1871, 2. Heft, S. 449—455; von Fr. v. Hauer in „Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt" XXI, 1871, 1. Heft, S. 31—40.

Organisation. Später war er Gehülfe des Ministers des Innern und starb als Reichsrath an seinem Geburtstag, den 24. März. Er war eine ausgezeichnete Persönlichkeit, auch eng mit der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft verbunden, in deren Vorstand er zweimal gewählt wurde. Es existirt von ihm nur eine einzige gedruckte Schrift: „Die Leibeigene Bevölkerung Russlands nach der zehnten Revision" (98 Seiten mit Karte), in Russischer Sprache, St. Petersburg 1861.

Karsakow, Kaiserl. Russischer General-Lieutenant, starb im Alter von 45 Jahren am 31. März. Als Adjutant des Grafen Murawiew-Amursky war er einer der Haupt-Mitwirkenden in der denkwürdigen Epoche 1848 bis 1858 der zweitmaligen Entdeckung und Annektirung des Amur-Landes. Seit 1861 an Murawiew's Stelle zum General-Gouverneur von Ost-Sibirien ernannt, war er als solcher zugleich der Patron der Sibirischen Sektion der Kaiserl. Russischen Geogr. Gesellschaft, welche von dieser Zeit an ihre Blüthe datirt und seiner Initiative die geographischen Expeditionen von Helmersen und Schischmarew in der Mongolei, von Kropotkin in der Mandschurei, von Ussoltzow und Kropotkin den Sungari hinauf, von Lopatin nach der Insel Sachalin und andere verdankt.

Sir Justin Sheil, Englischer General-Major, in der geographischen Literatur durch die statistischen, commerziellen und politischen Notizen bekannt, die als Anhang zu Lady Sheil's „Glimpses of life and manners in Persia" (London 1856) erschienen, starb am 13. April in London. Er trat 1820 in die Bengal Native-Infanterie ein, zeichnete sich bei der Belagerung von Bhurtpore aus und ging 1833 mit anderen Offizieren nach Persien, um die Armee des Schah zu discipliniren; 1844 bis 1854 war er Englischer Gesandter am Persischen Hof.

Gaetano Branca, namhafter Geograph, starb 37 Jahre alt am 15. April in seiner Vaterstadt Mailand. Als Sohn des Buchhändlers Carlo Branca erwählte er Anfangs denselben Beruf und lernte bei Gerold in Wien, studirte dann aber an der Wiener Universität Geographie und Geschichte und lehrte, 1859 nach Italien zurückgekehrt, diese Fächer an dem Liceo zu Brescia und seit 1860 an dem Collegio militare und der Scuola magistrale zu Mailand. Er schrieb eine Grammatichetta teorica della lingua tedesca, eine Geografia elementare, ein geschätztes Dizionario geografico universale, eine Storia compendiosa della geografia, eine Bibliografia storica d'ogni nazione, eine Bibliografia geografica dei paesi non europei, lieferte Beiträge zu der Enciclopedia popolare und den Quadri geografici und bearbeitete eine Storia dei viaggiatori italiani, von welcher einige Abschnitte in dem Bollettino della Società geografica italiana erschienen sind. Ende 1870 wurde er zum Sekretär der Italienischen Geogr. Gesellschaft gewählt, als er aber im Begriff war, zur Übernahme dieses Amtes nach Florenz überzusiedeln, befiel ihn die Krankheit, der er nach dreimonatlichen Leiden erlag.

Franz Ritter v. Schaub, Direktor der Akademie für Handel und Nautik in Triest, starb daselbst am 28. April. Er war am 23. April 1817 zu Gross-Schweinbart in Nieder-Österreich geboren, studirte in Wien hauptsächlich Mathematik und Astronomie, wurde 1840 als Assistent, dann 1843 als Adjunkt an der Wiener Sternwarte angestellt, ging aber 1850 nach Triest, wo er zuerst als Professor der nautischen Astronomie an dem von Venedig dahin verlegten Kriegsmarine-Collegium und als Astronom an der für dasselbe errichteten Sternwarte, seit 1857 als Direktor der Marine-Sternwarte thätig war. In dieser Zeit besuchte er den Orient und benutzte diesen Ausflug zu magnetischen Beobachtungen. Bald darauf reiste er nach Frankreich, England und Belgien, um die hydrographischen Anstalten dieser Staaten kennen zu lernen, und rief 1860 ein ähnliches Institut zu Triest ins Leben, das bis zu seiner Berufung zum Direktor der Akademie für Nautik und Handel unter seiner Leitung stand. In diesen verschiedenen Stellungen hat er mit grossem Erfolg für die Pflege und Förderung der Astronomie, Hydrographie, Nautik und Meteorologie gewirkt; von seinen Schriften, die früher astronomische und mathematische, später mehr nautische Gegenstände behandelten, sind an diesem Orte besonders zu erwähnen: „Länge von Palermo" (Annalen d. Wiener Sternwarte, N. F. Bd. XIV), „Leitfaden der nautischen Astronomie" (Triest 1853), „Nautische Tafeln" (Triest 1853), „Magnetische Beobachtungen im Mittelmeere" (Triest 1858), „Almanach der Österreichischen Kriegsmarine" (Wien 1862—65, Triest 1866—67).

Melchior-Joseph-Eugène Daumas, Französischer General und Senator, als einer der besten Kenner Algeriens geschätzt, starb Anfang Mai auf seinem Landgut Camblanes bei Bordeaux. Am 4. September 1803 geboren trat er 1822 in die Armee, nahm seit 1835 an den Feldzügen gegen Abd-el-Kader Theil, war 1837 bis 1839 als Französischer Consul bei Abd-el-Kader, leitete darauf die Arabischen Angelegenheiten in der Provinz Oran, dann in ganz Algerien, und wurde 1850 als Direktor der Algerischen Angelegenheiten ins Kriegsministerium berufen. In diesen verschiedenen Stellungen hat er eine Reihe bedeutender Arbeiten über Algerien, die Sahara und Kabylien verfasst, so „Exposé de l'état actuel de la société arabe, du gouvernement et de la législation qui la régit" (Alger 1844), „Le Sahara algérien, études géographiques, statistiques et historiques sur la région au sud des établissements français en Algérie" (Paris 1845 mit 3 Karten), „Le Grand Désert, ou itinéraire d'une caravane du Sahara au pays des nègres, royaume de Haoussa" (Paris 1850), „Carte du Sahara algé-

rien, dressée, sous la direction de M. le général de division E. Daumas, par C. F. de la Roche" (2. Ausg. Paris 1853), „Les chevaux du Sahara" (4. Aufl. Paris 1855), „Moeurs et coutumes de l'Algérie" (3. Aufl. Paris 1857), „Voyage de l'émir Abd-el-Kader dans l'est de l'Algérie en 1839" (Bulletin de la Soc. de géogr., 3me série, II, p. 30), „Voyage au pays des noirs entrepris par des Arabes de l'Algérie" (Revue de l'Orient, de l'Algérie et des colonies, Juli 1850), „Du chameau d'Afrique" (Bulletin de la Soc. d'acclimat., Dezember 1854). Mit Fabar zusammen gab er heraus „La Grande Kabylie, études historiques" (Paris 1847) und die „Carte de la grande Kabylie" in Bouffard's Atlas de l'Algérie (Paris 1847). Im J. 1858—59 präsidirte er der Pariser Geogr. Gesellschaft, seine militärische Laufbahn beschloss er als commandirender General in Bordeaux.

Sir John F. W. Herschel, als einziger Sohn des berühmten Astronomen Sir Fr. W. Herschel am 7. März 1792 in Slough bei Windsor geboren, starb am 11. Mai in Collingwood bei Hawkhurst in Kent. Er war einer der bedeutendsten und vielseitigsten Gelehrten Englands, der in seinen Hauptfächern, Astronomie und Physik, Arbeiten vom höchsten Werthe durchgeführt hat und sich namentlich durch seine Arbeiten über die südliche Himmelshemisphäre während eines Aufenthaltes am Kap 1834 bis 1838 einen Weltruf erwarb; an dieser Stelle ist aber von seinen zahlreichen Werken vorzugsweise ein geschätztes Compendium der physischen Geographie und ein solches der Meteorologie zu erwähnen (Physical Geography, from the Encyclopaedia Britannica, Edinburgh 1861; Meteorology, from the Encyclopaedia Britannica, Edinburgh 1861).

Heinrich Hübbe, geb. am 23. September 1803 in Hamburg, trat 1819 in die Lehre bei dem Strom- und Kanalbau-Direktor Reinke, dann bei dem Wasserbau-Direktor Woltmann, wo er Bureau-Arbeiten, Zeichnen, Graviren, Feldmessen und Chartiren praktisch erlernte. Von 1822 bis 1825 nahm er in Gotha an der Bearbeitung der ersten Auflage des Stieler'schen Hand-Atlas Theil (die Blätter 15d Irland 1824, 16c d Skandinavien 1824, 34b Süd-Italien 1825, 40 Afrika 1828, 44b Vorder-Indien 1828 und 44b Vereinigte Staaten 1825 trugen seinen Namen) und setzte zugleich unter Encke's Leitung auf der Sternwarte Seeberg seine mathematischen Studien fort. Im J. 1825 in seine Vaterstadt zurückgekehrt betheiligte er sich in den beiden folgenden Jahren an der Aufnahme des Hamburger Gebiets unter Schuhmacher, wurde 1828 als Conducteur beim Wegebau, 1832 als Wasserbau-Conducteur in Cuxhaven angestellt und folgte 1837, nachdem er im Jahr zuvor eine neunmonatliche Studienreise durch England, Holland, Belgien und Frankreich gemacht, dem Wasserbau-Direktor Woltmann im Amte. In dieser Stellung entfaltete er eine vielseitige Thätigkeit, bis er 1856 vom Amte suspendirt und nach Beendigung eines allgemein bekannt gewordenen siebenjährigen Kriminal-Prozesses, der mit völliger Freisprechung endete, 1863 seines Amtes entlassen wurde. Im Februar 1864 nach Preussen berufen stieg er dort rasch, bis ihm im Mai 1867 die Funktionen eines Referenten im Ministerium für Wasserbau- und Chaussee-Angelegenheiten der Provinzen Sachsen und Schleswig-Holstein so wie des Elbstromes übertragen wurden. Nach einer Krankheit suchte er Erholung in Hamburg, verschied aber daselbst am 1. Juni. Von seinen zahlreichen Schriften erwähnen wir hier nur: „Einige Wasserstands-Beobachtungen im Flussgebiete des Elbstromes" (1842), „Des Deutschen Reiches Ströme" (1848), „Die Fahrbahn der Elbe im Bereiche der Flussschifffahrt und der geeignete Weg zu ihrer Verbesserung" (1864).

Alexander Postels, der Zeichner und Mineralog der Lütke'schen Weltumsegelungs-Expedition, starb im Juni zu Wiborg. Er hat den dritten Band des Lütke'schen Werkes redigirt, welcher die Arbeiten der Naturforscher enthält. Im J. 1840 gab er mit Akademiker Ruprecht zusammen das berühmte Prachtwerk über die Algen heraus. Im Übrigen war sein Leben hauptsächlich der pädagogischen Thätigkeit gewidmet, indem er lange Jahre Direktor eines Gymnasiums, dann Mitglied des Conseils im Ministerium der Volks-Aufklärung war.

Pietro Maestri, der bekannte Italienische Statistiker, starb am 4. Juli zu Florenz. In Mailand 1816 geboren studirte er in Pavia Medizin und prakticirte in seiner Vaterstadt, musste aber wegen seiner hervorragenden Betheiligung an den politischen Bewegungen des Jahres 1848 ein Asyl in Turin suchen und wurde im Februar 1853 nach dem Mazzini'schen Revolutionsversuch in Mailand auch aus Piemont ausgewiesen, so dass er sich zuerst in Genf, dann in Paris als praktischer Arzt niederliess. Dabei beschäftigte er sich mehr und mehr mit Staatsökonomie und Statistik, schrieb eine Abhandlung über die Bevölkerung Italiens für das Journal des Économistes (September 1853), ein „Annuario economico-politico" (Turin 1852) und ein „Annuario economico-politico dell' Italia" (Turin 1853), wurde 1862 zum Direktor des Italienischen Statistischen Bureau's ernannt, das er neu organisirte, und entwickelte in dieser Stellung eine so ausserordentliche Thätigkeit, dass er der Schöpfer der amtlichen Statistik Italiens genannt werden darf. Ausser den grossen Bänden der offiziellen „Statistica del Regno d'Italia", deren Bearbeitung er leitete, schrieb er namentlich das bekannte dreibändige Werk „Italia economica" (Florenz 1867 bis 1871) und verband sich 1864 mit C. Correnti zur Herausgabe des „Annuario statistico italiano" (Turin).

Alexander Keith Johnston, einer der bedeutendsten Kar-

tographen unserer Zeit, geb. am 28. Dezember 1804 zu Kirkhill bei Edinburgh, starb am 9. Juli zu Ben-Rhydding an einer Herzkrankheit. Anfangs für das medizinische Fach bestimmt besuchte er die High School zu Edinburgh, wendete sich aber bald geographischen Studien zu, erlernte die Kupferstecher-Kunst, Französisch, Deutsch und andere Sprachen, bereiste fast alle Länder Europa's, Ägypten und Palästina, und 1830 gab er in einem Reisehandbuche für Schottland seine ersten Karten heraus. Nachdem er dem von seinem Bruder William in Edinburgh gegründeten Kupferstecher- und Druckerei-Geschäft beigetreten war, begann er die kartographischen Unternehmungen, die seinen Namen im In- und Ausland populär gemacht haben. Zuerst publicirte er 1843 seinen „National Atlas", der mehrere Auflagen erlebte und dem Verfasser den Titel „Geographer Royal for Scotland" einbrachte. Von Dr. Kombst angeregt und von einigen der ersten Physiker und Naturhistoriker unterstützt bearbeitete er sodann seinen „Physical Atlas of Natural Phenomena", der 1848 in erster, 1856 in zweiter Auflage und 1850 in einer kleineren Ausgabe erschien. An diesem Werke, das den Berghaus'schen Physikalischen Atlas zum Vorbild und zum grossen Theil auch zur Grundlage hatte, halfen ihm sehr wesentlich die zu diesem Zwecke nach Edinburgh gekommenen Deutschen Kartographen H. Lange und A. Petermann. Es folgte im J. 1850 sein Dictionary of Geography, das in 10.000 Exemplaren verbreitet ist, 1851 ein physischer Erdglobus, für den er auf der ersten Londoner Weltausstellung die Medaille erhielt, dann 1851 bis 1855 eine Reihe Schul-Atlanten (General, Classical, Physical, Astronomical Atlas), die 5 bis 30 Auflagen erlebten. Im Jahre 1852 gab er auch zu Alison's History of Europe einen „Atlas of military geography" und eine „Chart of the geographical distribution of health and disease" heraus. Bereits im Jahr 1855 erschien ferner sein zweites Hauptwerk, der „Royal Atlas of modern geography", einer der besten und schönsten Atlanten, und daran reihten sich ein „Atlas of the United States of North America" (1857), ein „Handy Atlas of general geography", mehrere kleinere und billigere Atlanten, so wie eine Reihe grosser Library Maps und eine grosse Anzahl Schul-Wandkarten. Seine unermüdliche und erfolgreiche Thätigkeit erhielt reichliche Anerkennung, fast alle Geographischen Gesellschaften ernannten ihn zu ihrem correspondirenden oder Ehren-Mitglied, 1850 wählte ihn die Royal Society of Edinburgh zum Mitglied, 1865 erwies ihm die Edinburgher Universität ihre höchste Ehre durch Ernennung zum Doctor of Laws und 1871 verlieh ihm die Londoner Geographische Gesellschaft die grosse Medaille, welche von Kartographen vor ihm nur Arrowsmith und Petermann erhalten hatten.

James Palladio Basevi, Captain Royal Bengal Engineers, ist am 17. Juli in Tibet gestorben. Er war 1832 geboren und seit dem 18. Januar 1856 bei der Grossen trigonometrischen Aufnahme von Indien beschäftigt, hatte dabei seit April 1866 den Rang eines Deputy Superintendent ersten Grades. Anfangs bei der Triangulation längs des Indus als Assistent Major Walker's thätig, nahm er 1860 an einer militärischen Recognoscirung des Landes der Masud Waziris westlich vom Indus Theil, leitete 1860 bis 1862 die Triangulirungen längs der Ostküste von Calcutta bis Vizagapatam, war 1862 bei der Basismessung an letzterem Orte betheiligt, machte darauf eine Recognoscirungsreise in den damals fast unbekannten Gebieten von Jeypore und Bustar, über die er ein werthvolles Mémoire mit Karte in Walker's Jahresbericht für 1862—3 veröffentlichte (Report by Capt. J. P. Basevi, on a reconnaissance of part of the Jeypore Territory), und unternahm nach kurzer, in England verbrachter Ruhezeit eine lange Reihe von Pendel-Beobachtungen längs des Gradmessungsbogens von Dehra Doon bis Kap Comorin (1865 bis 1869), so wie an mehreren Punkten der Küste und auf der Insel Minikoy, von der er in Walker's Jahresbericht für 1869—70 Beschreibung und Karte lieferte. Seine Pendel-Beobachtungen ergaben das interessante Resultat, dass die Dichtigkeit der Erdrinde geringer ist unter und bei dem Himalaya als unter der Süd-Indischen Ebene und im Inneren des Landes geringer als an Küstenstationen derselben Breite. Neben diesen Pendel-Beobachtungen führte er Reihen von magnetischen Beobachtungen aus und dazwischen mass er 1868—9 eine Basis beim Kap Comorin. Seit Anfang des Jahres 1871 war er mit Pendel-Beobachtungen auf dem Hochland von Tibet beschäftigt. Er hatte bereits die Beobachtungen an der 15.500 Fuss hohen Station Moreh auf dem Plateau von Kiangtschu, 80 Engl. Meilen südlich von Leh, beendet und sich an die Grenze von Gross-Tibet begeben, um dort an einer zweiten Station zu beobachten, als ihn östlich von Kiam im Tschangtschenmo-Thal, mehr als 16.000 Fuss über dem Meere, der Tod nach kurzer Krankheit überraschte.

Ramon de la Sagra, durch seine Werke über die Insel Cuba bekannt und verdient, starb im Juli in der Schweiz, 73 Jahre alt. Er schrieb: Historia economica, politica y estadistica de la isla de Cuba, Habana 1831; Historia fisica, politica y natural de la isla de Cuba, Paris 1842 (2. Aufl. 1861); Commerce générale maritime de l'île de Cuba en 1854 (Journal des Économistes 1857); Cuba en 1860 o sea cuadro de sus adelantos en la poblacion, la agricultura, e comercio y las ventas publicas, suplemento o la prima parte de la historia politica y natural de la isla de Cuba. Paris 1862; Nouveaux renseignements concernant l'île de Cuba (Comptes rendues de l'Académie de Paris, 1864).

Karl Ferdinand Robert Schneider, geb. den 28. August 1801 zu Breslau, als fruchtbarer geographischer Schriftsteller bekannt, starb am 17. August in Stolp. Obwohl frühzeitig für Naturkunde begeistert, wandte er sich wegen Mittellosigkeit Anfangs zur Pharmacie, machte es aber 1822 möglich, seine naturhistorischen Studien erst in Breslau, dann in Erlangen fortzusetzen und durch Reisen in Süd-Deutschland, Italien und Frankreich, zum Theil in Begleitung Professor v. Schubert's, zu fördern. Nach Absolvirung der Universitätsstudien und nach einer kürzeren Lehrthätigkeit in Nürnberg und Weissenfels wurde er 1828 als Oberlehrer am Waisenhause in Bunzlau angestellt und blieb in dieser Stellung bis 1850, wo er sich pensioniren liess und nach Pommern, zuerst auf ein Landgut, dann nach Stolp, übersiedelte. Seine grösseren Arbeiten auf geographischem Gebiete sind: „Die Erdkunde in methodischer Abstufung, erste bis vierte Stufe" (Bunzlau 1836—40), „Kleine Preussische Vaterlandskunde" (Breslau 1839), „Der Preussische Staat in geographischer, statistischer und militärischer Hinsicht" (3. Aufl. Breslau 1840), „Deutsche Vaterlandskunde" (Erlangen 1840), „Kleine Weltkunde oder die Erdkunde in ihrer Verbindung mit der Natur- und Menschenkunde vom christlichen Standpunkte betrachtet" (Erlangen 1840), „Kurzer Abriss der Schlesischen Heimathskunde" (Bunzlau 1840), „Wandkarte zur Biblischen Geschichte" (Dresden 1843), „Wandkarte von Schlesien zum Schulgebrauch" (Breslau), Reliefkarten vom Oder- und Weichselgebiet, vom Riesengebirge (Selbstverlag), dann sein Hauptwerk „Handbuch der Erdbeschreibung und Staatenkunde" (5 Bände, Glogau 1846—57, 2. Aufl. seit 1868), „Italien in geographischen Lebensbildern" (Glogau 1863). Ausserdem schrieb er mehrere naturgeschichtliche Werke: „Der naturkundliche Unterricht" (Breslau 1837), „Flora von Bunzlau" (Breslau 1837), „Beiträge zur Schlesischen Pflanzenkunde, die Vertheilung und Verbreitung der Schlesischen Pflanzen nachgewiesen in 14 Gebieten der Schlesischen Flora" (mit Karte, Breslau 1838), „Die Experimental-Physik, ein geistiges Bildungsmittel, in ihren Beziehungen zum praktischen Leben" (3 Abtheilungen, Dresden 1841—42), „Leitfaden für die Experimental-Physik" (2. Aufl. Dresden 1851), „Deutsches Giftbuch" (Stolp 1854, 3. Aufl. Leipzig 1866). Ferner gab er heraus „Germania auf der Wacht, Deutsche Lieder" (2. Aufl. Leipzig 1864), „Husaren-Geschichten aus der Geschichte des Blücher-Husaren-Regiments" (Stolp 1859) und unter dem Namen R. Sartorius: „Lebensspiegel", 1. Abth. für Mittelklassen (3. Aufl. Breslau 1859), 2. Abth. Das Buch der Natur (Breslau 1852), 3. Abth. Das Buch des Menschen (2. Aufl. Breslau 1859).

Georg Wilhelm Johann von Viebahn, geb. am 10. Oktober 1802 zu Soest, starb am 28. August zu Oppeln. In Heidelberg und Berlin für die juristische Laufbahn vorgebildet trat er 1827 beim Hofgericht zu Arnsberg als Referendar ein, wurde im Mai 1830 als Assessor nach Minden, im September desselben Jahres nach Posen, 1832 als Regierungsrath nach Düsseldorf versetzt. Hier begann er die gründlichen und umfassenden Studien über Landeskunde, Industrie &c., die sein wissenschaftliches Wirken zu einem so bedeutenden machen sollten, und knüpfte zugleich die Beziehungen zu der Künstlerwelt, die er als Vorstand des Kunstvereins für die Rheinlande und Westphalen, so wie seit 1846 des Vereins der Kunstfreunde des Preussischen Staates eifrig pflegte. Mit seiner 1836 herausgegebenen „Statistik und Topographie des Regierungsbezirks Düsseldorf" (2 Theile, Düsseldorf) regte er eine Serie solcher Monographien über Preussische Regierungsbezirke an und nachdem er 1837 und 1838 als Hülfsarbeiter im Finanzministerium zu Berlin besonders die gewerblichen Verhältnisse eingehender studirt, bearbeitete er als Ober-Regierungsrath in Arnsberg ausser einer „Ortschafts- und Entfernungstabelle des Regierungsbezirks Arnsberg" (Arnsberg 1841) eine Topographie und Ortsgeschichte desselben, die jedoch unvollendet blieb, weil er 1842 zum Geheimen Finanzrath und vortragenden Rath bei der Abtheilung für Handel, Gewerbe und Bauwesen im Finanzministerium zu Berlin ernannt wurde. In dieser Stellung fungirte er als Staatscommissar bei der Allgemeinen Deutschen Gewerbe-Ausstellung von 1844, bei den Weltausstellungen in London 1851 und Paris 1855 und gab die amtlichen Berichte darüber heraus, auch vertrat er 1849 und 1850 den Wahlbezirk Bielefeld als Abgeordneter in der Preussischen Kammer und im Parlament, schrieb „Erinnerungen aus Hohenzollern. Überblick des Gebiets, der Landesgeschichte, der Wohnplätze, der Industrie und Verwaltung" (Berlin 1853), nahm an der Geographischen Gesellschaft in Berlin Theil, redigirte 1850 bis 1858 das Preussische Handels-Archiv und sammelte die reichen Materialien zu seinem bedeutendsten und bekanntesten Werk, der „Statistik des zollvereinten und nördlichen Deutschland's" (3 Bde., Berlin 1858—1868), das er zum Theil erst in Oppeln ausarbeitete, wohin er 1858 als Regierungs-Präsident berufen wurde. Auf seine spezielle Anregung entstand hier auch Regierungsrath Th. Schück's „Ober-Schlesien, Statistik des Regierungsbezirks Oppeln. Mit einem Vorwort des K. Regierungs-Präsidenten Dr. v. Viebahn" (Iserlohn 1860), Regierungs-Assessor W. L. Molly's „Ortschafts- und Entfernungs-Tabelle des Regierungsbezirks Oppeln" (Oppeln 1860) und Regierungs-Assessor F. Triest's „Topographisches Handbuch von Ober-Schlesien" (Breslau 1865), wie er auch manche andere statistisch-topographische Arbeit veranlasste und den Major von Rappard bei dessen Spezialkarte Oberschlesiens warm unterstützte.

Louis-Edouard Comte de Bouet-Willaumez, Französischer Admiral, geb. am 24. April 1808, starb am 8. September in Paris. Von 1844 bis 1847 Gouverneur des Senegal, im Krim-Kriege Stabschef der Flotte, sodann Marinepräfekt zu Cherbourg und Toulon, war er seit 1865 Admiral und Senator und führte im Deutsch-Französischen Krieg 1870 den Oberbefehl über die Flotte. In der geographischen Literatur ist er durch seine 1838 begonnene Aufnahme der Westküste von Afrika bekannt („Description nautique des côtes comprises entre le Sénégal et l'équateur", Paris 1846; „Campagne aux côtes occidentales d'Afrique", Paris 1850).

Hermann Adalbert Daniel, geb. am 18. November 1812 in Köthen, lange Jahre Professor und Inspektor-Adjunkt am Kgl. Pädagogium zu Halle, starb am 13. September in Leipzig. Theolog von Fach beschränkte er auch seine literarische Thätigkeit Anfangs auf die Theologie und beschäftigte sich bis an sein Lebensende damit. So gab er nächst Erläuterungen zu Luther's Kleinem Katechismus und einem Gesangbuch für Schulen heraus: „Tatianus der Apologet, ein Beitrag zur Dogmengeschichte" (Halle 1837), „Hülfsbuch für den Gottesdienst der Gymnasien" (Halle 1838), „Hymnologischer Blüthenstrauss auf dem Gebiete altlateinischer Kirchenpoesie gesammelt" (Halle 1840), „Theologische Controversen" (Halle 1843), „Thesaurus hymnologicus" (5 Bde., Halle, dann Leipzig 1841—56), „Codex liturgicus ecclesiae universae" (4 Bde., Leipzig 1846—54), „Wahrheit und Dichtung von unserem Herrn Jesu Christo" (Halle 1847), „Die Kirchweih-Hymnen Christe cunct. dominator alme. Urbs beata Hirusalem" (Hallo 1868), und mit H. J. Eckardt „Geistliche Reden in den Sonnabends-Andachten des Kgl. Pädagogiums gehalten" (Halle 1845). Seit 1845 trat er mit ausserordentlichem Erfolg als geographischer Schriftsteller auf, sein „Lehrbuch der Geographie für höhere Unterrichtsanstalten" wurde seitdem in 26 Auflagen, sein 1850 erschienener „Leitfaden für den Unterricht in der Geographie" in 58 Auflagen und zahlreichen Übersetzungen verbreitet, so dass beide gegenwärtig die Schule in weiter Ausdehnung beherrschen. Auch sein grösstes geographisches Werk, das „Handbuch der Geographie" (2 Bde., Frankfurt 1859—60), hat bereits drei Auflagen erlebt. Ausserdem schrieb er den Abschnitt „Deutschland" für „Unterhaltende Belehrungen zur Förderung allgemeiner Bildung" (Leipzig seit 1851), „Deutschland nach seinen physischen und politischen Verhältnissen geschildert" (2 Bde., 3. Aufl. Leipzig 1869—70) und gab C. Ritter's Vorlesungen über die Geschichte der Erdkunde und der geographischen Entdeckungen (Berlin 1861), über Allgemeine Erdkunde (Berlin 1862) und über Europa (Berlin 1863) heraus.

John Coleridge Patteson, 1826 in London geboren, in Eton und Oxford gebildet, dann Lehrer am Merton College, Pfarrer in Devonshire, Missionär in Neu-Seeland und seit 1861 evangelischer Bischof für Melanesien, ist laut Nachricht aus Sydney vom 4. November 1871 auf der Insel Santa Cruz (Neue Hebriden) von den Eingeborenen erschlagen worden. Existiren auch keine grösseren geographischen Publikationen von ihm, so waren doch seine Missionsreisen im Bereich von Melanesien auch der Geographie von wesentlichem Nutzen, die Banks-Inseln z. B. verdanken ihm ihre berichtigte Stellung auf unseren Karten, da sie zuvor um einen ganzen Längengrad falsch gesetzt waren, die ganze Nomenklatur Melanesiens hat eine durchgreifende Berichtigung durch ihn erfahren und die Ausbeute seines Nachlasses wird sehr wichtig für die Linguistik sein, da er eine Menge Sprachen grammatisch bearbeitet hat.

Berthold Seemann, der bekannte Botaniker und Reisende, starb am 10. Oktober beim Bergwerk Javali in Nicaragua. Den 28. Februar 1825 in Hannover geboren, studirte er in Göttingen Naturwissenschaften, ging sodann nach England und wurde schon 1846 zum Naturalist des im Grossen Ocean thätigen Vermessungsschiffes „Herald" ernannt. Über Madeira und West-Indien begab er sich nach Panama, wo ihn der „Herald" an Bord nahm, nachdem er den Isthmus bereist hatte. Im J. 1848 fand er Gelegenheit, von dem Schiffe aus die Andes von Peru und Ecuador, so wie das westliche Mexiko zu besuchen, auch machte er die drei Expeditionen des „Herald" durch die Bering-Strasse nach dem Arktischen Meere mit, wobei er schätzbares Material über die Flora und Ethnographie Nordwest-Amerika's sammelte. Über Singapore, das Kap der Guten Hoffnung, St. Helena und Ascension kehrte er 1851 mit dem „Herald" nach England zurück. Er schrieb über diese Reisen: „Narrative of the voyage of H. M. S. Herald, 1845—51, under the command of Capt. Henry Kellett; being a circumnavigation of the globe and three cruizes to the arctic regions in search of Sir John Franklin", 2 Bde. London 1853 (Deutsche Ausgabe Hannover 1853, 2. Aufl. 1858) und bearbeitete ausserdem seine botanischen Sammlungen in einem grossen Prachtwerke (London 1852—57). Seit 1853 gab er die botanische Zeitschrift „Bonplandia" und seit 1863 das „Journal of Botany" heraus, schrieb auch mehrere andere botanische Werke, wie die „Popular history of the palms" (London 1856, Deutsch von Bolle Leipzig 1857, 2. Aufl. 1863), „The popular namenclature of the American flora" (Hannover 1851) &c. Gelegenheit zu neuen Reisen fand er im J. 1860, als ihn das Britische Kolonial-Ministerium mit Oberst Smythe nach den Viti-Inseln schickte, um zu untersuchen, ob sich dieselben für eine Britische Kolonie eignen würden. Seine Forschungen über diese Inselgruppe sind niedergelegt in der offiziellen „Correspondence relative to the Fiji Islands, presented to Parliament" (Lon-

don 1861), in seinem Buch „Viti, an account of a government mission to the Vitian or Fijian Islands, 1860—61" (London 1862) und der „Flora Vitiensis" (London 1862—71). Seit 1864 finden wir ihn wieder in Mittel-Amerika, er bereiste Venezuela, dann Nicaragua, kaufte dort für ein Kapitalisten-Consortium die Gold- und Silbermine Javali und begab sich später noch mehrmals dahin. Auch diese neueren Reisen im tropischen Amerika gaben ihm reichlichen Stoff zu literarischer Thätigkeit: „Dottings of the roadside" (London 1868), „The history of the Isthmus of Panama" (Panama 1867, 2. Aufl.).

John Wood, Lieutenant der Indischen Marine, der Entdecker eines der Quellsee'n des Oxus auf der Hochebene Pamir, starb im Herbst in Sinde, wo er in den letzten Jahren als Agent der Indian Flotilla Company wohnte. Nachdem er im Dezember 1834 auf der Indischen Kriegsschaluppe „Coote" die Lakkadiven von Bombay aus besucht hatte („Extract from Lieut. Wood's private journal regarding the Lakeradeevh Archipelago", Journal of the R. Geogr. Soc. of London, VI, 1836, p. 29 ff.), befuhr er 1835 zum ersten Mal mit einem Dampfschiff den Indus und nahm denselben von der Mündung bis Attock auf (Auszüge aus seinen Notizen darüber siehe in „Transactions of the Bombay Geogr. Soc.", Vol. I, p. 87 ff.; — „Report on the River Indus" im zweiten Appendix zu A. Burnes' „Cabool"). Im November 1836 trat er von Bombay aus unter Alex. Burnes die grosse Reise nach Kabul und Badakschan an, auf welcher er u. a. den oberen Lauf des Oxus verfolgte und eine seiner Quellen auf der Pamir entdeckte, eine brillante Leistung, für die ihm die Londoner Geogr. Gesellschaft die goldene Medaille verlieh. Ausser seinem kurzen „Report of a journey to the sources of the Amú Daryá (Oxus); with some observations on the River Indus" (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. X, p. 530 ff.) schrieb er darüber das werthvolle Werk: „A personal narrative of a journey to the source of the River Oxus by the route of the Indus, Kabul and Badakhshan, performed under the sanction of the supreme government of India in the years 1836, 1837 and 1838" (London 1841). Seine beiden Reisegefährten, Sir Alex. Burnes und Dr. Lord, starben schon 1841.

Sir Roderick Impey Murchison, der berühmte Präsident der Geographischen Gesellschaft in London, starb daselbst am 22. Oktober. Er war am 19. Februar 1792 in dem Schottischen Dorfe Tarradale, Grafschaft Rossshire, geboren, trat mit 15 Jahren aus der Militärschule zu Marlow in die Armee und machte den Feldzug in Spanien mit. Zum Theil auf Anregung Sir Humphry Davy's wendete er sich später geologischen Studien zu, las 1825 vor der Geologischen Gesellschaft in London seine erste Abhandlung „On the geological formation of the North West extremity of Sussex and the adjoining parts of Hampshire and Surrey", bereiste die Auvergne, den Rhein, die Alpen und begann 1830 die Untersuchungen über die ältesten Schichtgesteine in Südwales, die er als „Silurisches System" unterschied und beschrieb. Nachdem er 1831 als Rittmeister der Dragoner seinen Abschied genommen, widmete er sich diesen Studien vollständig und publicirte 1839 sein wichtiges Werk „The Silurian System", von dem 1854 eine zweite und 1859 eine dritte Bearbeitung unter dem Titel „Siluria" erschien. In den Jahren 1841 und 1842 bereiste er mit de Verneuil, Graf Keyserling und Lieutenant Kokscharow den Ural und verschiedene Gegenden des Europäischen Russland („On the geological structure of the central and southern regions of Russia in Europe, and of the Ural Mountains", London 1842; „The Geology of Russia and the Ural Mountains", 2 Bde. in 4°, London und Paris 1845), führte dabei das Permische System in die Wissenschaft ein und erkannte 1844 bei Vergleichung der von Strzelecki aus Neu-Süd-Wales mitgebrachten Gesteinsproben die grosse Ähnlichkeit zwischen der Struktur des goldführenden Ural und des Bergzuges jener Kolonie. Seine Aufforderung, dort nach Gold zu suchen, fand mehrfache Beachtung und führte endlich 1851 zu der Entdeckung der Goldlager, denen Australien zum grossen Theil sein Emporblühen verdankt. Nach Beendigung der Russischen Reisen besuchte er 1842 Deutschland, Polen, die Karpathen und 1844 studirte er die paläozoischen Formationen in Skandinavien. Seit 1855 Direktor der geologischen Aufnahme von England hat er in dieser Stellung sowohl wie durch fortgesetzte eigene Untersuchungen und durch die Bearbeitung des 1856 erschienenen „Geological Atlas of Europe" sich auch fernerhin grosse Verdienste um die Geologie erworben, aber die Popularität seines Namens verdankt er nächst der erwähnten Goldentdeckung in Australien seiner Wirksamkeit in der Londoner Geographischen Gesellschaft. Er befand sich 1830 unter den Gründern dieser Gesellschaft, kam 1831 in den Vorstand, wurde 1836 Vice-Präsident und 1843 zum ersten Mal Präsident und fungirte seitdem mit Unterbrechungen 15 Jahre als solcher. Das Muster eines Vorsitzenden bei einem wissenschaftlichen Verein, wusste er mit kräftiger Unterstützung des Sekretärs Shaw und der späteren Sekretäre die Geographische Gesellschaft zu einer nie geahnten Blüthe emporzuheben und mit Hülfe derselben so wie seines Einflusses bei der Regierung die geographischen Forschungen in ausserordentlicher Weise zu fördern. Obgleich nicht Geograph von Fach, hat er dadurch der Geographie unschätzbare Dienste geleistet, es sei nur beispielsweise an seine warme Hingabe für die Bestrebungen Livingstone's erinnert. Auch hat er durch seine Präsidenten-Adressen wesentlich dazu beigetragen, die geographischen Jahresberichte beliebt zu machen. Der Verlust dieses eifrigen und bedeutenden, wohlwollenden, auch gegen Ausländer gerechten Mannes wird in geographischen Kreisen noch lange fühlbar bleiben.

John Scouler, Dr. med., bekannter Naturforscher, starb im November, 72 Jahre alt, in seiner Geburtsstadt Glasgow. Er begleitete 1824 eine Expedition nach dem Nutka-Sund (Vancouver-Insel) und beschäftigte sich seitdem lebhaft mit der Ethnographie von Nordwest-Amerika. Seine bekannteste Schrift darüber „Observations on the indigenous tribes of the N. W. coast of America" ist im Journal of the R. Geogr. Soc. of London (Vol. XI, 1841) veröffentlicht, einige andere finden sich im Zoological Journal (Vol. IV), im „L'Institut" (1847, II) und a. a. O. Nach seiner Rückkehr wurde er auf den Lehrstuhl der Naturgeschichte an der Andersonian University und einige Jahre später an die Royal Society zu Dublin berufen, wo er bis zu seiner Pensionirung im Jahre 1855 blieb.

Johann Heinrich Schnitzler, durch seine Werke über Russland hoch verdient, starb am 19. November in Strassburg, wo er am 1. Juni 1802 geboren war. Seine Kennt-

nisse von Russland sammelte er hauptsächlich in den Jahren 1823 bis 1828, wo er als Hauslehrer daselbst lebte, dann später durch ausgebreitete Verbindungen und auf einer 1864 unternommenen neuen Reise nach Russland. Seine Hauptschriften über dieses Reich sind: „Essai d'une statistique général de l'empire de Russie" (Paris 1829), „La Russie, la Pologne et la Finlande, tableau statistique, géographique et historique" (1835), Histoire intime de la Russie sous les empereurs Alexandre et Nicolas" (2 Bde., 1847), „Description de la Crimée" (1855) und besonders „L'empire des Tsars au point actuel de la science" (4 Bde., 1862—69). Er liess sich 1828 in Paris nieder, leitete dort von 1833 bis 1845 die „Encyclopédie des gens du monde", war 1840 bis 1844 zugleich Lehrer der Deutschen Sprache bei den Prinzen und Prinzessinnen des Hauses Orléans, schrieb in dieser Zeit u. A. eine „Statistique générale, méthodique et complète de la France, comparée aux autres grandes puissance de l'Europe" (4 Bde., 1842—1846), ging 1847 nach Strassburg zurück, übernahm dort das Amt eines Inspektors der Primärschulen, 1856 die Professur der allgemeinen Literatur am protestantischen Seminar und gab ausser den Werken über Russland zahlreiche andere Schriften heraus, worunter das dreibändige Werk „Atlas historique et pittoresque, ou histoire universelle disposée en tableaux synoptiques" (Strassburg 1859) am bekanntesten ist.

Karl Swenske, der Verfasser des compilatorischen Werkes „Nowaja Semlä in seinen geographischen, naturhistorischen und ökonomischen Beziehungen" (St. Petersburg 1866, in Russischer Sprache), Archivar in der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, ist im Jahre 1871 gestorben. Er war viele Jahre eifriger Mitarbeiter an dem „Westnik" der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft und hat u. a. zwei ausführliche Übersichten der Reisen und Entdeckungen in allen Welttheilen erst von 1838 bis 1848, dann von 1848 bis 1853 zusammengestellt. Die letztere Arbeit existirt auch im Separatabdruck und bildet zwei stattliche Bände („Übersicht der wichtigsten Reisen und geographischen Entdeckungen in den fünf Jahren von 1848 bis 1853", 524 und 579 Seiten, St. Petersburg 1857, in Russischer Sprache). In den 60er Jahren gab er ausserdem ein Werk über die alten Karten des Archivs der Akademie heraus und noch in hohem Alter überreichte er 1870 der Geographischen Gesellschaft eine umfangreiche Arbeit über Entdeckungsgeschichte und Kolonisation von Australien, die aber Manuskript geblieben ist.

Aus dem Jahre 1870 sind nachzutragen:

Anatol Nikolajewitsch Demidow, Fürst von San Donato, geb. 1818 zu Moskau, starb am 29. April 1870 zu Paris. Wie seine Vorfahren durch grossen Reichthum und Freigebigkeit bekannt machte er sich namentlich durch Stiftung des Demidow'schen Preises von 5000 Rubel verdient, der alljährlich in Russland für das beste gemeinnützige Werk verliehen wird, und um die Geographie durch die wissenschaftliche Expedition, die er 1837 mit Le Play, Leveillé, Huot und v. Nordmann in das südliche Russland, Ungarn und die Donaufürstenthümer unternahm (Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée par la Hongrie, la Valachie et la Moldavie, 4 Bde. Paris 1839—42, das zugehörige Album du voyage, Paris 1849). Bemerkenswerth ist an dieser Stelle auch, dass er auf seinem Gute San Donato bei Florenz Versuche mit Straussenzucht machte.

Boy Jebe, geb. den 12. November 1843 zu Oldenswort in Schleswig, bildete sich in Hadersleben, Zürich und Stuttgart zum Ingenieur, ging 1866 nach England und im September 1867 von da nach der Kapkolonie. Nach mehrmonatlichem Aufenthalt daselbst begab er sich in die Transvaal-Republik, schloss sich 1868 Carl Mauch an, den er auf seiner Reise im Norden des Limpopo begleitete (siehe Geogr. Mittheilungen 1869, S. 188 ff.), unternahm sodann mit dem Händler G. Wood mehrere Reisen in den dortigen Gegenden, erlag aber im Mai 1870 auf Thaba Insimsi (Eiserner Berg) dem Fieber.

Louis de Carné, Mitglied der Französischen Mekong-Expedition 1866 bis 1868, über die er in der „Revue des Deux Mondes" (1869—70) eine Reihe von Artikeln publicirt hat, starb im November 1870 in der Bretagne.

Anton v. Etzel, Lieutenant a. D., geographischer Schriftsteller, geb. den 29. April 1821 zu Berlin, starb daselbst am 9. Dezember 1870. Obwohl er selbst grössere Reisen im Orient, Skandinavien und Italien gemacht hat, beschränkte er seine literarische Thätigkeit doch vorzugsweise auf Übersetzungen und Bearbeitungen besonders nordischer Werke. So verdankt ihm die Deutsche Literatur ausser einer Reihe von Aufsätzen über Grönland &c. in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin eine Übersetzung der „Erdumsegelung der Kgl. Schwedischen Fregatte Eugenie" (Berlin 1856), eine Bearbeitung des Rink'schen Werkes über Grönland („Grönland geographisch und statistisch beschrieben, aus Dänischen Quellen", Stuttgart 1860). Ausserdem gab er eine Geschichte des Kaiser Alexander Grenadier-Regiments heraus (Berlin 1855), schrieb „Die Ostsee und ihre Küstenländer, geographisch, naturwissenschaftlich und historisch geschildert" (Leipzig 1859), „Vagabondenthum und Wanderleben in Norwegen, ein Beitrag zur Kultur- und Sittengeschichte" (Berlin 1870) und bearbeitete zusammen mit H. Wagner die neueren „Reisen in den Steppen und Hochgebirgen Sibiriens und den angrenzenden Ländern Central-Asiens" für die Spamer'schen Feierstunden (Leipzig 1864).

Karl Philipp Heinrich Bach, K. Württembergischer Hauptmann, Mitglied des Statistisch-Topographischen Bureau's, bekannter Kartograph und Geolog, starb am 15. Dezember 1870 zu Stuttgart, wo er am 30. Januar 1812 geboren war. Von seinen Arbeiten nennen wir hier: Geognostische Karte von Württemberg, 1 Bl., 1845; Theorie der Bergzeichnung in Verbindung mit der Geognosie, 1853; Geognostische Übersichtskarte von Deutschland, 9 Bl., Gotha 1856; Karte von Württemberg, Baden, Hohenzollern, 1 Bl., 1857; Fluss- und Gebirgskarte von Württemberg, Baden &c., 1 Bl., 1858; Die Eiszeit, ein Beitrag zu den geologischen Verhältnissen von Ober-Schwaben, Stuttgart 1869.

Captain Faulkner, der 1868 von Dublin aus eine Exzedition mit den Captains Norman und Casement nach dem Sambesi und Schire unternahm, diese Flüsse auf einem Dampfer befuhr und Handel trieb, wurde 1870 bei Morambala von den Sklaven eines Portugiesen hinterlistig umringt und mit seiner Begleitung niedergeschossen, nachdem Capt. Casement am Fieber gestorben und Norman nach England zurückgekehrt war.

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 56.

Bericht des K. K. Schiffs-Lieutenants Weyprecht an die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien

über seine und Payer's Expedition im Nowaja Semlja-Meere, Juni—Sept. 1871.

(Vorgetragen in der Akademie-Sitzung, Wien 7. Dezember 1871 [1].)

Alles Eis, welches sich in schwimmendem Zustand in den Polar-Gebieten befindet, gehorcht, was seine Bewegung betrifft, den nämlichen Gesetzen wie das Wasser und die Luft, die darauf einwirken, und es folgt daraus, dass die Hauptmotoren desselben die Wasser- und Luftströmungen sind. Der Einfluss der letzteren ist wegen der Veränderlichkeit der Winde meistens nur ein örtlicher und zeitweiliger und es müssen die Wasserströmungen als die wahren Regulatoren der Eisverhältnisse in den verschiedenen Theilen der Polar-Gebiete angesehen werden.

Diese Strömungen sind zur Aufrechthaltung der Temperatur-Verhältnisse unseres Erdballes absolut nothwendig. Innerhalb des Polarkreises wird überall, wo die mittlere Jahres-Temperatur unterhalb des Gefrierpunktes liegt, im Winter mehr Eis geschaffen, als durch den Sommer geschmolzen werden kann. Würde nun dem Polar-Gebiete nicht entweder durch warme Strömungen Wärme zugeführt oder durch kalte Strömungen der Überschuss an Eis in die Gegenden abgeführt, wo sich Wärmeüberschuss befindet, so sähen wir einer von den beiden Polen langsam vorschreitenden Vereisung entgegen. Würde im Winter jedes Jahr um ein *einziges* Eisfeld mehr producirt, als im Sommer fortgeschafft wird, so müsste unser Klima noch in historischer Zeit merkbare Veränderungen erlitten haben. Diess ist aber durchaus nicht der Fall, viele Gründe sprechen eher für ein Zurückweichen als für ein Fortschreiten des Eises. Es folgt hieraus, dass in den Polarmeeren nur gewisse Quantitäten Eis geschaffen werden können, welche in einem bestimmten Verhältniss zur Abfuhr stehen müssen.

Im antarktischen Gebiete, welches nach allen Seiten offen liegt, geht diese Abfuhr stetig durch allseitiges Verschieben des Eises gegen den Äquator vor sich. Ganz anders verhält es sich aber im *arktischen* Gebiete, hier treten fast noch überall grosse Ländermassen hindernd in den Weg und sperren das innere arktische Becken gegen Süden ab.

Dasselbe steht nur durch drei Öffnungen mit den Oceanen in Verbindung: durch die Bering-Strasse, die Baffin-Bai und das Meer zwischen Grönland und Norwegen. Die beiden ersteren sind als Abzugskanäle für das Eis kaum zu rechnen; die Bering-Strasse ist zu eng und zu seicht und es findet durch sie nur ein regelmässiger Ab- und Zufluss von kaltem und warmem Wasser Statt, die Baffin-Bai hat aber gegen Norden und Westen ein Inselgewirre vor sich liegen, welches eine undurchdringliche Barrikade gegen das Eis des eigentlichen arktischen Beckens bildet. Die Eismassen, welche sich aus ihr durch die Davis-Strasse längs der Amerikanischen Küste gegen Süden bewegen, stammen lediglich von diesem Archipel her.

Es bleibt also zur Abfuhr des jährlichen Überschusses an Eis für das ganze arktische Becken nur das Meer zwischen Grönland und Norwegen, in welchem in Folge dessen ein wahrhaft bewunderungswürdiges Stromsystem entwickelt ist. Wir hatten während unserer diessjährigen Reise fortwährend Gelegenheit, die Kraft desselben kennen zu lernen. Der Verlauf dieser Strömungen in offener See ist natürlich wegen der grossen Ausdehnung dieser Meere ein sehr ruhiger und gleichmässiger, aber ihre Mächtigkeit tritt überall dort vor die Augen, wo sich ihnen durch Bodenerhebungen über oder unter dem Wasser Hindernisse in den Weg legen; dann entstehen förmliche Ströme, so z. B. unter dem Südkap von Spitzbergen, wo wir uns 12 Tage vergeblich abmarterten, um gegen Ost in den Stor-Fjord zu kommen, oder unter der Hope-Insel, wo uns der heftige Strom zwang, die Anker zu lichten, die uns nicht gegen denselben zu halten im Stande waren. Hier loggte ich eigenhändig den Strom zu 3 Meilen stündlich. Das Gleiche ist unter Nowaja Semlja der Fall.

Längs der Ostküste von Grönland läuft das ganze Jahr hindurch aus dem arktischen Becken ein kalter Strom, der sich auf 75° N. Br. mit einer Geschwindigkeit von etwa 10 Meilen (2½ Geogr. Meilen) täglich, im Sommer etwas mehr, im Winter etwas weniger, gegen Süden bewegt und hier eine durchschnittliche Breite von beiläufig 40 Geogr. Meilen hat. Derselbe ist in seiner ganzen Ausdehnung mit Eis und zwar mit Packeis der schwersten Gattung bedeckt, dessen Ursprung zum grössten Theil in das unbekannte Innere des arktischen Beckens verlegt werden muss. Zieht man von seiner räumlichen Ausdehnung etwa ein Drittel für die offenen Stellen und Kanäle ab, so führt er noch

[1]) Aus den Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien 1871, Heft 12, mit besonderer Erlaubniss abgedruckt.

immer alljährlich eine geschlossene Eismasse von etwa 200.000 Geogr. Quadrat-Meilen dem Schmelzprozess im Süden zu. Dieser Strom ist der eigentliche Abzugskanal des arktischen Beckens und er muss als der Regulator der Eisverhältnisse innerhalb desselben betrachtet werden. Seine Bewegung ist ausser vielen älteren Beobachtungen in neuerer Zeit durch die traurige Fahrt der Bemannung der „Hansa" auf einer Eisscholle gründlich erforscht worden.

Es versteht sich von selbst, dass für jeden Tropfen Wasser, der dem arktischen Becken entströmt, ein anderer zufliessen muss. Der kalte Polarstrom bedingt also einen äquatorialen Ersatzstrom und dieser Ersatz wird durch die warmen Gewässer des Golfstromes geleistet. Der Golfstrom nimmt fast die ganze Breite zwischen dem kalten Strome und der Küste von Norwegen ein, theilt sich auf etwa 74° in zwei Arme, von denen der eine längs der Westküste von Spitzbergen hinauf läuft, der andere aber sich zwischen den Bänken der Bären-Insel und dem Nordkap gegen Osten wendet, sich in seinem weiteren Verlauf ausbreitet und so das ganze Meer zwischen der Russischen Küste, Nowaja Semlja und Gillis-Land erwärmt. Es versteht sich von selbst, dass er durch diese Ausbreitung an Stärke und Tiefe verliert und in seinem weiteren Verlaufe gegen Ost und Nordost den grössten Theil seiner Wärme abgiebt.

Hierüber geben uns unsere diessjährigen Wasser-Temperatur-Beobachtungen an der Oberfläche und in der Tiefe sehr wichtige Aufschlüsse. Namentlich letztere sind äusserst interessant und werfen ein ganz neues Licht auf den Verlauf des Golfstromes. Es sind überhaupt die ersten verlässlichen Tiefsee-Temperatur-Messungen, welche im arktischen Gebiete gemacht wurden.

Es ist hier nicht möglich, auf die Details dieser Beobachtungen einzugehen, deren Bearbeitung ausserdem noch nicht weit genug gediehen ist. Es genügt, der Resultate im Grossen zu erwähnen und an einzelnen Beobachtungsreihen das Gesetz der oben angedeuteten Wärmeabnahme zu zeigen.

Die von uns beobachteten Temperaturen der Oberfläche zeigen, dass das ganze Meer zwischen dem Nordkap, der Bären-Insel und Nowaja Semlja warmes Wasser enthält, dass dieses warme Wasser mit dem Fortschreiten des Sommers auch gegen Norden vorrückt und bei der Berührung mit dem Eise seine Wärme abgiebt. Hierdurch kommen die kolossalen Massen des letzteren zum Schmelzen und es tritt in Folge dessen die Eiskante mit dem Fortschreiten der Jahreszeit gegen Nord zurück.

Wie gross dieser Einfluss ist, zeigt unser Loggbuch vom Monate Juli. Im halben Juli lag auf etwa 30° Östl. L. die äusserste Eiskante auf 75½° N. Br., drei Wochen später war sie um einen vollen Grad gegen Nord zurückgewichen, Ende August um andere 40 Meilen und das nun hier liegende Eis befand sich im letzten Zustande der Auflösung und war so leicht, dass ein guter Dampfer geraden Kurs durch dasselbe hätte fahren können.

Der Übergang vom warmen zum schon abgekühlten Wasser ist an der Nordgrenze ein äusserst rascher und findet fast überall in der nächsten Nähe des Eises Statt, so dass wir z. B. beim dicksten Nebel ganz ruhig mit dem Wasser-Thermometer die Eiskante anlaufen konnten.

Die Tiefsee-Temperatur-Beobachtungen ergaben, dass dieses warme Wasser eine streng geschiedene obere Schicht bildet und schichtenweise gegen unten an Wärme verliert. Bei 800 F. war die Temperatur so ziemlich überall —1°,5 C. Diese warme obere Schicht nimmt an Wärme und Tiefe ab, je weiter man gegen NO. kommt. Ich will hier drei Beobachtungen von verschiedenen Orten des von uns befahrenen Meeres anführen, welche diese Wärmevertheilung am besten illustriren werden.

Breite 72° 30′ N., Länge 44° Ö. v. Gr.		Breite 77° 26′ N., Länge 44° Ö. v. Gr.		Breite 76° 40′ N., Länge 55° Ö. v. Gr.	
12′ bis 114′	+4°,8 C.	6′ bis 30′	+2°,2 C.	6′ bis 36′	+2°,5
144′	+2 ,5	36′	+1 ,8	48′	+1 ,0
174′	+2 ,0	45′	+0 ,3	60′	—0 ,0
204′	+1 ,8	60′	+0 ,3	72′	—0 ,8
234′	+1 ,3	75′	—0 ,9	90′	—0 ,8
264′	+1 ,0	90′	—0 ,8	120′	—1 ,8
294′	+0 ,5	120′	—1 ,6	180′	—1 ,3
360′	+0 ,5	180′	—1 ,8	300′	—1 ,3
450′	0 ,0	360′	—1 ,6		
600′	—0 ,4				
800′	—1 ,3				

Diese Beobachtungen sind sehr verlässlich, da viele von ihnen zur Controle wiederholt wurden.

Dieses schichtenweise Auftreten charakterisirt das Golfstromwasser, das sich nur schwer vermischt. Die Untersuchungen an der Amerikanischen Küste ergaben bekanntlich das gleiche Resultat, nur liegen dort die Schichten nicht horizontal über, sondern neben einander. Durch dieses langsame Verflachen des warmen Wassers von West gegen Ost ist die Zusammengehörigkeit des Stromes beim Nordkap und bei Nowaja Semlja nachgewiesen und dadurch die Golfstrom-Theorie Dr. Petermann's, die noch in den letzten Zeiten von mancher Seite angefochten ward, glänzend bestätigt worden.

Unsere Beobachtungen gehen nicht über 60° Östl. L. hinaus, wo der warme Strom noch die ganze Breite von 78° N. bis zur Nordküste von Nowaja Semlja herab einnimmt. Seine Tiefe ist jedoch hier nur noch 30 Fuss, er scheint also hier seinem Ende so ziemlich nahe zu sein.

Nach den letztjährigen Norwegischen Beobachtungen wird die ganze Nordküste von Nowaja Semlja im Spätherbst eisfrei und es tritt nun die Frage heran, ob diese nur noch so dünne Schicht warmen Wassers noch im Stande ist, eine solche Wirkung auf weitere 17 Längengrade bis zur Ost-

spitze dieser Insel hervorzubringen. Diese Frage wird durch eine einzige Norwegische Beobachtung aus diesem Jahre gelöst. Kapitän Mack von Tromsö drang im September mit grosser Unerschrockenheit im Karischen Meere bis auf 81° Ö. L. und 75° 43′ N. Br. vor und fand hier *Alles eisfrei*, bei einer Wasser-Temperatur von $+ 6\frac{3}{4}°$ C. an der Oberfläche, das Wasser selbst stark mit Süsswasser gemischt und mit heftigem Strome gegen NO. setzend. Diese Beobachtung ist im Zusammenhang mit den unserigen äusserst wichtig und geeignet, über die Stromverhältnisse im Osten von Nowaja Semlja ganz neue Anschauungen zu schaffen.

Betrachtet man ferner die Karte von Sibirien, so muss man über das gewaltige Stromsystem des Ob und Jenisei staunen, die beide ihre Gewässer in den östlichen Theil des Karischen Meeres werfen. Diese Flüsse, zusammen von einer Länge, welche die des Mississippi, des Vaters aller Ströme, noch um die Hälfte übertrifft, haben ihre Quellen tief im Inneren von Asien und durchströmen theilweis Steppenländer, welche im Sommer ein nahezu tropisches Klima besitzen. Das Ländergebiet, welches durch die beiden Flüsse sein Wasser dem Karischen Meere zusendet, ist grösser als das aller Stromgebiete, die das Mittelländische Meer sammt dem Schwarzen Meere speisen, es beträgt nach K. v. Baer 113.000 QMeilen, während letzteres nur 103.000 QMeilen gross ist. Bedenkt man nun, dass im Arktischen Meere die Luft im Sommer mit Feuchtigkeit fast gesättigt, also die Verdunstung fast gleich Null ist und dass der ganze meteorische Niederschlag dieser zwei Stromgebiete nicht wie im Mittelländischen Meere während des ganzen Jahres, sondern nur während weniger Monate abgeführt wird, so kann man sich einen Begriff davon machen, welche Wassermassen durch diese beiden Flüsse, die im gleichen Punkt münden, dem Karischen Meere, d. h. dem östlichen Theile desselben, zugeführt werden.

Um zu zeigen, welche Wärme-Quantitäten hierdurch in das Eismeer gelangen, will ich nur die Beobachtungen von Middendorff an der Boganida anführen. Diess ist ein kleines Flüsschen auf der Taimyr-Halbinsel, einem der kältesten Punkte Sibiriens. Er fand die mittlere Wasser-Temperatur desselben im August $= + 11°$ C. Wie gross muss nun im Vergleich damit der Effekt von grossen Strömen sein, die so weit aus dem Süden kommen!

Das ganze Meer, sowohl im Norden von Sibirien als auch das, welches wir durchfahren haben, ist aber ein Flachsee, namentlich das Karische Meer, dessen Tiefe eine äusserst geringe ist, und es lässt sich nun vorstellen, welche Wirkungen so ungeheuere warme Wassermassen, die in so kurzer Zeit hier einströmen, hervorbringen müssen.

Die Formation des das Karische Meer begrenzenden Landes hält diese Wassermassen mit Ausnahme eines geringen Theiles, dessen Wärme zum Schmelzen des Eises im Karischen Meere verwendet wird, bis zur Ostspitze von Nowaja Semlja zusammen. Hier wirft sie sich nun in das Arktische Meer und es fragt sich, welches der weitere Lauf dieser warmen Gewässer ist.

Einiges Licht werfen hierauf wiederum unsere diessjährigen Beobachtungen. Während wir nämlich auf geringeren Breiten nur ein einziges Mal ein Stück Treibholz trafen, war dasselbe auf den höchsten Breiten, die wir erreichten, häufig, und zwar von derselben Qualität, wie wir es überall bei Spitzbergen gesehen hatten und wie es an der Nordküste des letzteren in so grossen Massen aufgestapelt ist, Nadelholz, das nur aus den Sibirischen Flüssen kommen kann. Es scheint also, dass sich ein Theil der durch die warmen Gewässer der beiden Flüsse hervorgerufenen Meeresströmungen bei der Ostspitze von Nowaja Semlja gegen NW. wendet und hier im Verein mit den äussersten Ausläufern des Golfstromes das offene Meer erzeugt, welches wir in diesem Jahre so unerwartet getroffen haben.

Ein weiteres Anzeichen für eine derartige Bewegung der Gewässer ist die merkwürdige Gattung Eis, welche wir Ende August im Süden von Gillis-Land fanden. Dieses Eis war durchschnittlich nicht dicker als 2 Fuss, ohne die geringsten Erhebungen, und bildete den auffallendsten Contrast mit dem sonstigen arktischen Eise. Es machte ganz den Eindruck von Flusseis. Wenn es solches war, konnte es aber nur aus den Sibirischen Flüssen stammen und muss dann so ziemlich den nämlichen Weg wie das von uns getroffene Treibholz gemacht haben.

Der weite Weg, den sowohl die Gewässer des Golfstromes als auch die der Sibirischen Flüsse zu machen haben, erklärt leicht den auffallenden Umstand, dass in dem Meere um Nowaja Semlja die günstigsten Eisverhältnisse erst im Spätherbst eintreten, d. i. in einer Jahreszeit, wo in allen anderen Theilen der Polar-Gebiete die neue Eisbildung schon in vollem Gang und in Folge dessen die Schifffahrt beendigt ist.

Als vor vier Jahren die Kunde zu uns drang, das Karische Meer sei von Norwegischen Jägern durchfahren worden, da gab es Viele, die an der Richtigkeit dieser Nachricht zweifelten, denn bis dahin hatte man dieses Meer für den Eiskeller des arktischen Gebiets gehalten. Alle unsere früheren Nachrichten von da stammen aber aus dem Monat August, während hier die günstigsten Eiszustände erst im September eintreten, so dass z. B. auf Nowaja Semlja, wie die Norwegischen Jäger recht gut wissen, die Bildung von jungem Eis erst im Oktober beginnt. Wir hatten in diesem Jahre am 5. September auf $77\frac{1}{4}°$ N. Br. im Norden von Nowaja Semlja noch Wasser-Temperaturen von $+ 3°{,}5$ C., am 8. September auf $76\frac{1}{2}°$ sogar $+ 4°{,}5$ C., d. i. an Orten, wo Mitte August Alles voll Eis liegt.

Auch das Karische Meer war in diesem Jahre, welches bei den Jägern für ein äusserst ungünstiges gilt, bis Anfang September voll Eis, so dass es keinem Schiffe gelang, durch die südwestlichen Strassen in dasselbe einzudringen. Dann wurde es aber um so rascher eisfrei und Mitte September konnte z. B. Kapitän Mattiesen kein Eisfeld mehr finden, auf welchem er sein Schiff hätte verankern können. Diess ist auch der Grund, warum das von uns in diesem Jahre dort, wo auf allen Karten die schwersten Packeismassen verzeichnet sind, getroffene offene Meer nicht schon früher befahren worden ist. Die meisten Expeditionen hierher gingen schon im August fort, während die günstigsten Zustände erst im September eintreten.

Die hier angeführten Umstände weisen deutlich darauf hin, dass ihre Ursache in den oben erläuterten Stromverhältnissen zu suchen ist.

Alle diese Beobachtungen zeigen klar und deutlich die Wichtigkeit des Meeres im Norden und Osten von Nowaja

Semlja für die Polarforschung. Dasselbe ist bis jetzt ganz vernachlässigt worden und es sind zwei streng getrennte Expeditionen hierher äusserst wünschenswerth, und zwar eine Expedition zur Erreichung der höchsten Breiten von unserem diessjährigen nördlichsten Punkt aus, also zwischen 40 und 50° Östl. L., und eine andere östlich von Nowaja Semlja in das Arktische Meer im Norden von Sibirien.

Wie schon bekannt ist, trafen wir im September zwischen 40 und 50° Östl. L. ganz offenes Meer bis fast 79° N. Br. und von hier lag das Eis gegen Westen zwar ziemlich dicht, gegen Norden jedoch vollkommen schiffbar, ohne weitere Hindernisse für einen Dampfer. Dünung von Norden und die aussergewöhnlich dicken Nebel, die bei heftigem Nordwinde herab kamen, liessen uns noch auf weite Strecken offenen Wassers schliessen. Unter Spitzbergen kann man allerdings in jedem Jahre noch höhere Breiten erreichen, fast ohne Eis zu sehen; allein dann tritt auch nach allen Berichten das schwere Packeis sogleich in solchen Massen auf, dass für ein Schiff jeder Versuch, hier vorzudringen, unnütz wäre. Ganz anders ist es in diesem Meere. Wir haben hier während unseres dreimonatlichen Aufenthaltes ausser einzelnen Eisbergen gar nie Eis gesehen, welches den Namen Packeis verdient hätte. Alles Eis, welches hier liegt, kann einem guten Schiffe, mit der nöthigen Energie geführt, kein Hinderniss in den Weg legen, das nicht zu überwinden wäre. Das Eis dieses Meeres kann mit dem Eise an der Ostküste von Grönland kaum verglichen werden. Während jenes auch an der äusseren Kante in regellosen Massen den Horizont weit überragt, treten bei diesem immer nur einzelne Stücke über denselben hervor und wenn es auch zeitweise gerade wegen seiner verhältnissmässigen Schwäche sehr dicht zusammengetrieben wird, so kann diess doch einem gut mit Dampf versehenen Schiffe nie gefährlich werden, es kann höchstens ein zeitweiliges Besetztsein verursachen. In diesem Umstande mehr noch als in dem bis auf 79° offenen Meere liegt der Schwerpunkt unserer diessjährigen Beobachtungen. Wenn es einem Schiffe wie der „Germania", die gerade nicht zu den praktischsten gehört, gelungen ist, sich durch das Grönländische Eis hin und zurück zu arbeiten, was könnte nicht mit einem vorsorglich gebauten Dampfer in diesem Eise geschehen! Es ist durch unsere diessjährige Fahrt eine neue Basis zur Erreichung des Poles geschaffen worden, an welche man früher gar nicht gedacht hat und welche wegen der Qualität des hier liegenden Eises weitaus günstigere Verhältnisse als alle bis jetzt eingeschlagenen Routen verspricht.

Woher dieses verhältnissmässig leichte Eis stammt, dürfte schwer zu entscheiden sein. Wahrscheinlich ist es Eis, welches sich an der flachen Sibirischen Küste bildet und welches nach dem Aufbrechen im Frühjahr alljährlich durch das gewaltige Sibirische Stromsystem abgeführt wird. Altes vieljähriges Packeis kann an einer solchen Küste nicht entstehen.

Eine grosse Partei der Englischen Geographischen Gesellschaft hat zwar in der letzten Zeit die Hoffnung, den Pol zu Schiff zu erreichen, ganz aufgegeben und man hat an anderen Orten beliebt, dieser Ansicht ohne weiteres Verständniss nachzubeten. Die Engländer haben aber ausser im Norden von Spitzbergen nie eine Nordpol-Expedition unternommen. Sie jagten der nordwestlichen Durchfahrt nach und verloren sich dabei in ein Inselgewirre, dessen enge vereiste Kanäle die Schifffahrt ganz unmöglich machen. Als sie einmal eine Expedition in hohe See hinaus schickten, erzielten sie Resultate, wie sie seit dieser Zeit trotz Dampf nicht wieder erreicht worden sind. Damals, unter Sir James Ross, im antarktischen Gebiete setzte ihnen nur das Land Schranken. Das Resultat der letzten Deutschen Expedition war gleichfalls vorauszusehen. In einer Abhandlung, welche durch die Geographische Gesellschaft in Wien veröffentlicht wurde, sagte ich gleich nach der Abfahrt genau voraus, welche Erfolge ein Plan haben werde, der längs einer steilen inselreichen Küste voll Fjorde gerade gegen eine heftige, mit schwerstem Eise beladene Strömung führt.

Diesen Englischen Ansichten, die, wie gesagt, fast ausschliesslich aus dem unglückseligen Inselgewirre im Norden von Amerika datiren, lässt sich ein sehr einfaches Raisonnement entgegen stellen. Die arktische Centralregion ist ein geschlossenes Becken, dessen einziger Ausgang das Meer zwischen Grönland und Norwegen ist. Dieses Becken kann nur eine gewisse Quantität Eis, entsprechend seiner Grösse, enthalten. Nun wird aber jährlich, wie ich früher mit beiläufigen Zahlen gezeigt habe, einestheils durch den kalten Polarstrom eine Masse Eis ausgeführt, die mindestens die Hälfte des ganzen Inhaltes repräsentirt, anderentheils aber durch die Sommerwärme und das zugeführte warme Wasser eine ungeheuere Quantität geschmolzen. Wollte man also nicht annehmen, dass im Inneren des Beckens auch im Sommer Eis erzeugt wird, was aber wegen der sechsmonatlichen Sonne unmöglich ist, so muss man zugeben, dass das Eis im Herbst so vertheilt sein muss, dass die Schifffahrt nicht mehr unmöglich ist.

Es fällt uns natürlich nicht ein zu glauben, dass man den Pol ohne weitere Schwierigkeiten auf den ersten Anlauf erreichen wird, weil wir das Meer bis auf 79° eisfrei gefunden haben. Allein wir sind, gestützt auf die Gründe, welche ich früher angeführt habe, überzeugt, dass es einer gut ausgerüsteten und mit Energie geführten Expedition gelingen muss, in diesem Meere weit höhere Breiten zu erreichen als auf irgend einem anderen Punkte der Erde, vorausgesetzt, dass um den Pol nicht ein Insel-Conglomerat vorliegt, welches dem Eise als Stützpunkt dient. Dann müsste zum Schlitten gegriffen werden.

Von unserem nördlichsten Punkte hatten wir sehr sichere Anzeichen von Land: abnehmende Tiefe, Eis mit erratischem Schutte, viel Treibholz, losgerissene Algen und endlich sechs Eidergänse, die von Norden nach Süden flogen. Letztere Vögel entfernen sich nie weit vom Lande und ihr Auftreten ist ein fast sicheres Zeichen von dessen Nähe.

Existirt dieses Land, so lässt sich unter seiner Westküste eben so wie auf Spitzbergen und Nowaja Semlja offenes Wasser vermuthen. Durch schweres Eis kann es auf keinen Fall verlegt sein, da wir sonst Anzeichen von solchem auch in Süden gesehen haben müssten. Auf jeden Fall wäre durch die Existenz desselben der Platz für eine erste Überwinterung und ein Glied zur allenfallsigen Communikation mit Europa geschaffen. Seine Erreichung kann nach unseren Erfahrungen für einen Dampfer keine sehr schwierige sein. In welchem Abstande wir von demselben

entfernt waren, lässt sich nicht einmal vermuthen, da wir in diesen Breiten in ewige dicke Nebel gehüllt waren.

Eine solche Expedition erheischt jedoch, wenn die Erreichung des Poles ernstlich in das Auge gefasst wird und man auf die Sicherheit der Betheiligten Rücksicht nehmen will, zwei Schiffe mit einer mehrjährigen Ausrüstung, von denen das eine als vorgeschobene Basis zu dienen hätte, im Fall das zweite ein Unglück träfe. Beide Schiffe müssten eigens zu diesem Zwecke gebaut und nicht, wie man bei den meisten früheren Expeditionen gethan hat, einfach verstärkt werden. Die Eisschifffahrt erfordert ganz andere Schiffe, als man sie für gewöhnliche Zwecke baut. Für eine solche Expedition ist also ein sehr bedeutendes Kapital nöthig.

Ich komme nun zur Besprechung des zweiten Planes, die Verfolgung des von uns gefundenen offenen Meeres gegen Osten, in die unbekannten Gewässer im Norden von Sibirien.

Ich habe schon früher den Einfluss der ungeheueren Wassermassen besprochen, welche durch den Obi und Jenisei im Herbst in das Karische Meer geworfen werden, und dabei die Beobachtung des kühnen Norwegischen Jägers Kapitän Mack erwähnt, welcher auf 81° Ö. L. ganz offenes Wasser mit geringem Salzgehalt und starkem Strom gegen NO. traf. Ein Blick auf die dortige Küstenbildung zeigt, dass, wenn auch ein Theil dieses Stromes bei dem Ostkap von Nowaja Semlja gegen NW. umbiegt, doch der grösste Theil desselben längs der Sibirischen Küste gegen Kap Tscheljuskin geführt werden muss, und es ist vorauszusehen, dass dieser auf das dortige Eis den nämlichen Einfluss ausübt, wie das warme Wasser unter der Westküste von Nowaja Semlja. Die einzige Beobachtung von Belang, welche aus dieser Gegend stammt, bestätigt auch diese Ansicht. Th. v. Middendorff fand die Taimyr-Bucht am 26. August vollständig eisfrei. Wir haben also eine Reihe von Beobachtungen auf 60° von uns, auf 81° von Kapitän Mack und auf 95° von Middendorff, welche im Herbst auf offenes Wasser bis zum nördlichsten Punkte Sibiriens, Kap Tscheljuskin, schliessen lassen.

Im Osten dieses Kaps ist aber ein eben so grossartiges Fluss-System entwickelt wie im Westen desselben. Ausser den zahllosen kleineren Strömen finden wir hier die Jana, die Lena, die Indighirka und die Kolyma, welche ihre Gewässer sämmtlich in ein Meer ergiessen, das, so weit die Beobachtungen reichen, selten mehr als 100 Fuss tief ist. Dass diese Ströme im Herbst stark erwärmtes Wasser führen, habe ich früher durch die Beobachtungen Middendorff's an der Boganida gezeigt.

In den Jahren 1820 bis 1824 schickte die Russische Regierung unter Commando der beiden Seeoffiziere Lieutenant Anjou und Wrangel zwei Expeditionen aus, um wo möglich die mystischen Länder, die nach Aussage der dortigen Jäger bei hellem Wetter von Neu-Sibirien und Kap Jakan aus zu sehen sind, zu erreichen. Im Monat März zogen die beiden Reisenden mit Hundeschlitten aus, ersterer von der Mündung der Lena, letzterer von der der Kolyma. Beide wurden durch offenes Wasser am weiteren Vordringen gegen Norden abgehalten, und zwar nicht durch einzelne offene Kanäle, sondern durch das grosse offene Meer mit starkem Seegang. 20 Längengrade weiter östlich fand Wrangel im folgenden Jahre das Gleiche.

Es ist diess die mystische Polynia, das offene Sibirische Meer, das schon 1764 vom Fähnrich Leontjew, 1810 von Hedenström, 1811 vom Geodäten Pschenitzyn auf ganz verschiedenen Punkten gesehen worden war. Alle diese Beobachtungen stammen aus dem Monat März, einem der kältesten des Jahres. Es ist aber gar kein Grund zu der Annahme vorhanden, dass man dieses offene Meer nicht auch im Sommer in noch viel grossartigerem Maassstabe treffen wird.

Über die Ursache dieses auffallenden Phänomens ist man noch ganz im Dunkeln; wahrscheinlich wird dieselbe auf die oben berührten Stromverhältnisse zurückzuführen sein. Vor der Hand steht das Factum allein fest.

Die hier citirten Beobachtungen reichen von 130° bis 175° Ö. L., also fast bis zur Bering-Strasse. Zwischen den früher angeführten im Westen von Kap Tscheljuskin und diesen liegen noch 35 Längengrade, etwa 500 Seemeilen, absolut unbekannten Gebiets und es tritt die Vermuthung sehr nahe, dass die beiden offenen Meere im Zusammenhang mit einander stehen.

Die ganze Sibirische Küste ist zwar schon befahren worden, theils in Schlitten zu Lande, theils in kleinen Flussfahrzeugen, die sich längs der Küste hinarbeiteten. Nur wenige Meilen in See von dieser entfernt ist von Nowaja Semlja bis zur Bering-Strasse Alles vollständig unbekanntes Gebiet. Kap Tscheljuskin ist noch nie umfahren worden.

Hier sind aber wahrscheinlich die Schlüssel zu den ganzen Strömungsverhältnissen des arktischen Inneren, der Übergang des warmen in den kalten Strom, zu suchen, hierdurch geht die Verbindungs-Linie zwischen dem Amerikanischen und Sibirischen Kältepole, hier liegen die wichtigsten Fundorte antediluvianischer Thiere — ich erinnere hier nur an die Neu-Sibirischen Funde und das noch mit dem Fleisch ausgegrabene Sibirische Mammuth —, hier ist ein theilweis ganz anderes arktisches Thierleben. Während wir ferner im Norden von Amerika eine grossartige Reihe von Winter-Beobachtungs-Stationen besitzen, existirt ausser den auf dem Sibirischen Festlande fast an der Grenze des Polarkreises gelegenen auf dieser Seite des Poles nicht eine einzige.

Dieses Meer ist in wissenschaftlicher Beziehung nicht allein das unbekannteste, sondern auch das wichtigste der ganzen Polar-Gebiete. Eine Expedition hierher ist also eine der dankbarsten und voraussichtlich erfolgreichsten, die unternommen werden können.

Ich habe schon früher die mystischen unbekannten Länder im Norden von Sibirien erwähnt. Alle Versuche, dieselben von da zu erreichen, wurden, wie schon gesagt, durch das offene Wasser vereitelt. Die Existenz dieser Länder ist durch alte und neue Beobachtungen so ziemlich sicher gestellt. Wahrscheinlich hängen dieselben mit dem 1868 von dem Amerikanischen Walfisch-Fänger Long entdeckten Wrangel-Land im Norden der Bering-Strasse zusammen. Dr. Petermann führt dieselben zusammenhängend über den Nordpol hinaus bis in das von uns in diesem Jahre befahrene Meer und es wäre eine verdiente Genugthuung für ihn,

wenn das im Norden unseres höchsten Punktes wahrscheinliche Land seine Ansicht bestätigte.

Die Erforschung dieser Länder müsste natürlich eine Hauptaufgabe einer solchen Expedition sein.

Die Schifffahrt in diesem Meere hat überdiess einen sehr grossen Vortheil, nämlich die längere Dauer der Schiffbarkeit. Während die Bildung des jungen Eises in allen anderen Theilen des Polar-Gebiets schon Anfang September beginnt, bleibt im Westen von Kap Tscheljuskin das Meer mindestens bis Ende September offen. Östlich von diesem Kap haben wir aber die Beobachtungen des offenen Meeres im März und April, d. h. in Monaten der allerstrengsten Kälte. Nach Middendorff friert der grösste Theil der Sibirischen Flüsse erst im Oktober zu, und zwar bei Temperaturen, die weit unter Null liegen, so z. B. die Lena bei Jakutsk bei — 20° C. Man kann erwarten, dass die Schifffahrt hier fast 3 Wochen länger dauert als sonst irgendwo.

Eine Expedition in dieses Meer würde nicht so bedeutende Mittel beanspruchen als eine eigentliche Nordpol-Expedition, da die Nähe der Sibirischen Küste, die wenigstens an den Flussmündungen spärlich bewohnt ist, das zweite Schiff entbehrlich macht. Es genügte ein für 2 Winter und 3 Sommer ausgerüstetes Schiff von etwa 200 Tonnen, das jedoch eigens zu diesem Zweck gebaut sein müsste. Dasselbe müsste mit einer kleinen Auxiliar-Maschine versehen sein, welche im Stande wäre, dem Schiffe bei möglichst geringem Kohlen-Consum eine Fahrt von ungefähr 4 Meilen zu geben. Um für allenfallsige Unglücksfälle vorbereitet zu sein, könnte ein kleines Norwegisches Segelschiff, wie wir es in diesem Jahre gehabt haben, wenn es die Mittel erlauben, auf einer Sommerreise so weit als möglich östlich ein Kohlen- und Proviant-Dépôt errichten.

Der Reiseplan müsste folgender sein:

Sobald die Nordküste von Nowaja Semlja eisfrei wird, was meistens in der zweiten Hälfte des August der Fall ist, wäre so rasch als möglich gegen Osten vorzudringen, um vielleicht noch im nämlichen Herbste Neu-Sibirien zu erreichen. Die grössten Schwierigkeiten würde man hier wahrscheinlich bei Kap Tscheljuskin treffen, welches als sehr hervorspringender Punkt dem Ansatze des Eises grossen Vorschub leistet. Diese wahrscheinliche Eis-Anhäufung müsste man gegen Norden zu umgehen versuchen. Östlich von hier wäre die Polynia, auf welche man wahrscheinlicher Weise schon sehr bald stossen würde, aufzusuchen und in dieser auf Neu-Sibirien loszugehen.

Könnte dieses im ersten Jahre erreicht werden, so wäre hier oder, wenn man gegen Norden Land treffen würde, auf letzterem zu überwintern und im nächsten Sommer die Polynia zu untersuchen und ein Vorstoss gegen Norden zu unternehmen. Könnte Neu-Sibirien dagegen nicht im ersten Sommer erreicht werden, so müsste die erste Überwinterung bei Kap Tscheljuskin, wo möglich im Osten desselben, Statt finden.

In diesem Falle wäre der zweite Sommer zur Erreichung von Neu-Sibirien zu verwenden.

Im dritten Sommer wäre durch die Polynia und die Bering-Strasse ein Amerikanischer Hafen anzulaufen.

Diese Reise würde, wie gesagt, ungefähr 2 Winter und 3 Sommer beanspruchen und es stünde durch sie die gründliche Erforschung des weiten unbekannten Meeres im Norden von Sibirien in Aussicht. Eine solche Fahrt, die, wie ich gezeigt habe, sehr viel Wahrscheinlichkeit des Gelingens für sich hat, wäre die grösste That, die je im arktischen Gebiete vollbracht worden ist, und es könnte ihr in Betreff ihrer Wichtigkeit für die Wissenschaft nur die Erreichung des Poles selbst an die Seite gestellt werden. Im Verein mit einer gleichzeitig vielleicht von einer anderen Nation unternommenen Nordpol-Expedition auf Basis des zuerst entwickelten Planes stünde die endgültige Lösung der Polar-Frage vor der Thüre.

Man ist am festen Lande noch immer gewohnt, den Reisen in das arktische Gebiet grosses Misstrauen entgegen zu setzen. Man hält sie für viel gefährlicher, als sie in Wirklichkeit sind, und vergisst ganz, dass uns die heutige Industrie Mittel an die Hand giebt, die meisten der Gefahren, denen solche Expeditionen einst ausgesetzt waren, bedeutend zu reduciren. Gegen den Skorbut und die Kälte, diese beiden Geisseln der früheren Expeditionen, haben wir jetzt conservirte Lebensmittel in allen möglichen Formen und Heiz-Methoden, welche bei einem Minimalverbrauch von Brennmaterial eine radikale gesunde Ventilation erlauben. Sir James Ross brachte schon vor vielen Jahren fünf Winter im arktischen Gebiete zu, ohne einen Mann zu verlieren. Auf den Nutzen des Dampfers brauche ich gar nicht näher einzugehen.

Geehrte Anwesende! Wir haben durch unsere Fahrt in diesem Sommer die Österreichische Flagge zum ersten Mal im arktischen Gebiete gezeigt und es ist uns geglückt, Resultate zu erlangen, welche die schon geschwundenen Hoffnungen auf endliche Erreichung des Poles wieder wach gerufen haben. Wir Österreicher sind dadurch erfolgreich in den Wettkampf eingetreten, der schon seit Jahrhunderten zwischen allen gebildeten Völkern um die Lösung des grossen Problems gekämpft wird, und es handelt sich nun darum, auf dem unter glücklichen Auspicien betretenen Wege nicht stehen zu bleiben, sondern die gewonnenen Resultate auch weiter zu verfolgen. Ich erlaube mir deshalb, der hohen Akademie der Wissenschaften vorzuschlagen, sie möge mit allen Mitteln darauf hinwirken, dass der zweite hier entwickelte Plan, die Verfolgung unserer diessjährigen Resultate gegen Osten, durch Österreichische Privatmittel ausgeführt wird, da die Kosten des ersten Planes, einer eigentlichen Polar-Expedition, wahrscheinlich die Mittel übersteigen würden, welche hier zu solchen Zwecken aufgebracht werden können. Es wird vielleicht nicht an Bemerkungen fehlen, dass unsere Interessen nicht im Eise des hohen Nordens liegen, allein ich brauche dagegen der hohen Akademie auch nicht zu sagen, dass da, wo es sich um die Lösung eines grossen wissenschaftlichen Problems handelt, jede Nation verpflichtet ist, nach Möglichkeit ihr Scherflein beizutragen.

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 57.

A. Rosenthal's Forschungs-Expedition nach Nowaja Semlja, Juli—Sept. 1871.

3. Bericht: Aufnahmen in Nowaja Semlja &c. [1])

(Nebst 4 Karten, s. Tafel 4.)

I. Die Belushja-Bucht und die Meta-Bai im Matotschkin-Scharr.

Von Eduard Stille.

In der dem Spörer'schen Werke über Nowaja Semlja [2]) beigegebenen Karte von Dr. A. Petermann ist der Belushja- oder Schwefel-Bai nur so weit gedacht, wie sie vom Matotschkin-Scharr aus sichtbar ist, auch sind Details über das Innere der Bai im Texte nicht bemerkt; ich glaube daher, dass nachstehende Notizen für Sie ein Interesse haben werden. Beifolgendes Croquis kann keinen Anspruch auf vollkommene Genauigkeit machen, ich habe dasselbe nur zur allgemeinen Orientirung beigegeben, namentlich der Lothungen wegen.

Am 12. August 1871 Morgens machten Herr v. Heuglin und ich uns in einem Boote unter Commando des Steuermanns Larsen mit der Absicht auf den Weg, die in der Schwefel-Bai liegenden Inseln so wie das Innere der Bai im Allgemeinen zu untersuchen. Die Inseln, vier an der Zahl, wovon die grösste vielleicht 300 Fuss lang ist und sich in ihrem nördlichsten Theile wohl 50 F. erhebt, boten nur wenig Interessantes, wenn man nicht die Auffindung zahlreicher Spatheisenstein- und Bergkrystalle, welche in mächtigen Quarzgängen einer glimmerreichen dolomitischen Wacke brechen, hierzu rechnet; es sind öde, kahle, fast jeglicher Vegetation entbehrende Felsriffe, auf denen nicht einmal ein Vogel seinen Bau aufgeschlagen hatte, obgleich seine Brut nirgends sicherer vor den räuberischen Angriffen des Fuchses sein kann. Unser Aufenthalt daselbst war deshalb nur kurz und nachdem wir Herrn v. Heuglin auf seinen Wunsch am östlichen Ufer der Schwefel-Bai ausgesetzt hatten, ruderten wir Anderen weiter nördlich ins Innere der Bucht. Wir kamen verhältnissmässig nur langsam vorwärts, da wir einestheils der Treibeisschollen wegen oft grosse Umwege machen mussten, anderntheils mich die Jagdlust antrieb, am westlichen Ufer verschiedenen Vögeln nachzustellen, von denen mir denn auch einige Exemplare als Beute zufielen. So kamen wir erst gegen Mittag dahin, wo der Karte nach der Abschluss der Bai war. In der That verengte sich letztere im Norden auch bis auf einen circa ½ Engl. Meile breiten, von niedrigen Felsriffen und flachen Hügeln an beiden Seiten begrenzten Arm, den wir um so mehr für einen einmündenden grossen Fluss hielten, als wir eine starke Strömung gegen uns hatten und das Wasser nur so wenig Salzgehalt besass, dass es selbst bei genauer Probe dem Geschmacke nach kaum von Süsswasser zu unterscheiden war.

Beim weiteren Vordringen sahen wir aber, dass dieser Arm nur einen Verbindungskanal zwischen der Schwefel-Bai und einem nördlich davon gelegenen grösseren Wasserbecken bildete. Der Kanal ist circa 2 Engl. Meilen lang und läuft missweisend NNW. ½ W., während die Schwefel-Bai sich in ihrer Hauptrichtung ungefähr von Süden nach Norden erstreckt. Das nördlich vom Kanal gelegene Bassin ist wohl 4 Engl. Meilen lang und an der breitesten Stelle 2 Meilen breit, es erweitert sich allmählich zu beiden Seiten der Einmündung des Kanals und die Linie, welche man sich von der Mitte der Kanalmündung nach der Mitte des gegenüberliegenden Ufers gezogen denkt, läuft missweisend ungefähr NW. ½ W. Ich bemerke hierbei, dass die angegebenen Peilungen leicht um ½ bis 1 Strich differiren können.

Längs des südwestlichen Ufers der Bai läuft auf 1 bis 1¼ Engl. Meilen Entfernung ein hoher, steiler Felskamm — mit dem Schwefelberge durch eine Bergkotte verbunden und als nördliche Verlängerung desselben zu betrachten —, eine niedrigere Hügelkette liegt zwischen demselben und dem Ufer. Beide Höhenzüge endigen ungefähr in der Mitte des südwestlichen Ufers, und zwar der Felskamm steil nach NW. abfallend und die Hügelkette in ein nur wenig hervortretendes flaches Kap verlaufend. Am nordöstlichen Ufer findet sich in den Hauptzügen dieselbe Bergformation, d. h. man unterscheidet ebenfalls einen hohen, steilen Felskamm mit drei hervorragenden Spitzen und eine parallele Hügelkette. Hinter diesen Höhenzügen an beiden Ufern bildet das Land nach NW. eine Ebene, die sich mehrere Meilen weit in das Land erstreckt.

Wir segelten nun in unserem Boote dem südwestlichen Ufer entlang, stiessen aber auf sandigen Grund, als wir noch über 1 Meile vom nordwestlichen Ufer entfernt waren. Diese Untiefe scheint sich, dem ganz flachen nordwestlichen Ufer so wie den gestrandeten Eisschollen nach zu urtheilen, quer durch die Bai zu erstrecken; wir versuchten bis zur Mitte eine Fahrstrasse zur Nordecke zu finden, aber

[1]) Den ersten Bericht s. Geogr. Mitth. 1871, S. 335 ff., den zweiten Geogr. Mitth. 1872, Heft I, S. 21 ff.
[2]) Geogr. Mitth. Erg.-Heft Nr. 21.

vergeblich; möglicher Weise ist unter dem nordöstlichen Ufer tiefes Wasser, des zusammengedrängten Treibeises wegen konnten wir diess aber nicht feststellen. In der äussersten Nordecke sahen wir vom Boote aus ein kleines Gewässer einmünden, jedoch ist dasselbe jedenfalls von keiner Bedeutung. Sehr befriedigende Resultate lieferten aber unsere Lothungen in dem südlichen Theile der Bai, ich habe dieselben in beifolgender Karte in Engl. Faden verzeichnet; überall fanden wir weichen Ankergrund. Die tiefsten Schiffe finden in einer wenig ins südwestliche Ufer einschneidenden Bucht, die im NW. durch das oben näher bezeichnete Kap, im SO. durch einen unbedeutenden Landvorsprung abgegrenzt wird, einen herrlichen Ankerplatz; wir fanden darin überall fast hart unter Land 10 Faden Tiefe. Das mit der Fluth stark ansetzende Treibeis mahnte uns zum schleunigen Umkehren, die Verbindungsstrasse und auch die Schwefel-Bai waren an einigen Stellen dermaassen damit angefüllt, dass wir das Boot darüber hinweg ziehen mussten. Im Kanale fanden wir bei verschiedentlichem Lothen in der Mitte 17 Faden und in der Schwefel-Bai erreichten wir überall auf circa ½ bis 1 Meile vom westlichen Ufer entfernt mit einer Leine von 30 Faden keinen Boden. In einer nur wenig in das westliche Ufer eben südlich vom Kanal einschneidenden Bucht war die Tiefe hart unter Land 10 Faden, einige Faden weiter östlich schon 19 Faden. Nur in unmittelbarer Nähe der Inseln war die Tiefe gering, ich lothete dieselbe auf circa 150 Fuss von denselben entfernt ringsum aus; beifolgende Spezialkarte zeigt das Resultat. In den östlichen Theil der Bai konnte ich des Treibeises wegen nicht gelangen, jedoch unterliegt es keinem Zweifel, dass auch hier überall eine grosse Wassertiefe ist. Schiffe können überall gut ankern.

II. Verzeichniss der auf Nowaja Semlja und der Waigatsch-Insel beobachteten Vögel [1].

Von Th. v. Heuglin.

Im Ganzen kannten wir bisher mit ziemlicher Sicherheit etwa 26 Arten [2]; rechnen wir hierzu noch einige von unserer Expedition auf der Doppelinsel selbst nachgewiesene und mehrere weitere, welche, als auf Waigatsch heimisch, sicherlich auch wenigstens im Süden von Nowaja Semlja zu finden sein dürften, so steigt die Anzahl der gefiederten Bewohner der ganzen Inselgruppe auf etwa 43 Arten [3]:

Falco sp.?,
*Surnia nyctea,
Hirundo rustica,
*Anthus cervinus,
*Otocorys alpestris,
*Plectrophanes nivalis,
Lagopus sp.?,
*Charadrius apricarius,
*Eudromias morinellus,
*Aegialitis hiaticula,
Strepsilas collaris,
*Tringa maritima,
*Calidris arenaria,
*Tringa cinclus,
*Tringa minuta,
*Phalaropus cinereus,
*Cygnus Bewickii,
Cygnus musicus,
*Bernicla brenta,
*Anser segetum,
*Somateria mollissima,
*Somateria spectabilis,
*Harelda glacialis,
*Oedemia fusca,
*Oedemia nigra,
*Anas Penelope,
*Mergus serrator,
*Colymbus septentrionalis,
Colymbus glacialis,
Colymbus arcticus,
Fratercula arctica, var. glacialis,
*Mergulus alle,
*Cepphus Mandtii,
*Uria Bruennichii,
*Sterna macroura,
*Larus (Pagophila) eburneus,
*Larus (Rissa) tridactylus,
*Larus glaucus,
*Larus sp. (fuscus?),
*Lestris pomatorhina,
*Lestris longicaudata,
*Lestris parasita,
*Procellaria glacialis.

[1] Aus einem grösseren, erschöpfenden ornithologischen Bericht Th. v. Heuglin's über die Rosenthal'sche Expedition von 1871, in Gotha eingegangen am 5. Oktober 1871. Aus Mangel an Raum kann diese ausführliche werthvolle Arbeit leider nicht in den Geogr. Mitth. aufgenommen werden und erscheint deshalb in Cabanis' Journal für Ornithologie.

Einige zoologische Mittheilungen des Herrn v. Heuglin an den Akademiker v. Middendorff sind erschienen im Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg, tome VIII. A. P.

[2] Siehe Geogr. Mitth. 1871, S. 66.

[3] Die von mir selbst gesehenen sind mit * bezeichnet.

Da es uns nur vergönnt war, die Doppelinsel auf zwei Punkten, dem Matotschkin-Scharr und dem Kostin-Scharr, Waigatsch aber nur auf der Südwestseite flüchtig zu besuchen, überdiess zum Theil zu einer Jahreszeit, wo die meisten nordischen Vögel bereits ihre Wanderungen nach Süden antreten, so glaube ich annehmen zu dürfen, dass die Zahl der hiesigen gefiederten Gäste noch lange nicht erschöpft ist. Namentlich mögen noch verschiedene Arten von Regenpfeifern, Strandläufern, Enten und Gänsen, auch wohl weitere Möven-Arten den Sommer auf der Inselgruppe zubringen, deren Inneres noch gar nicht und deren Küsten selbst ja noch wenig erforscht sind.

III. Bemerkungen zu den vier Karten auf Tafel 4.

Von A. Petermann.

Eine Karte mit dem Kurse der Rosenthal'schen Expedition und den allgemeinen nautisch-meteorologischen Beobachtungen wird bei einer anderen Gelegenheit publicirt werden. Der Aufenthalt der Expedition an den Küsten von Nowaja Semlja gestattete derselben, auch einige interessante Land-Aufnahmen auszuführen und den bisherigen Russischen Aufnahmen einige weitere Bausteine hinzuzufügen. Man ist besonders auch in Russland in den letzten Jahren hinreichend davon durchdrungen worden, dass die bisherigen Aufnahmen nur als der Anfang zu einer besseren Kenntniss jenes Gebiets betrachtet werden können, eines Gebiets, das zwar oben so wenig als z. B. Island im Bereiche des grossen Weltverkehrs liegt, das aber schon allein für die industriellen Zwecke der Grossfischereien besser bekannt zu sein verdient. Von ganz Island incl. seiner völlig unbewohnten Theile ist auf Veranlassung und Kosten der Dänischen Regierung eine zusammenhängende Aufnahme ausgeführt und in zweierlei Ausgaben und Maassstäben höchst elegant in Kupfer gestochen und herausgegeben, die zu den besten Kartenwerken der Welt zählt [1].

[1] E. v. Sydow nennt die grössere Ausgabe, in 1:480.000 und

Von ganz Nowaja Semlja sind, ähnlich wie von Ost-Grönland, wo die zweite Deutsche Expedition war, hauptsächlich nur die äusseren Kaps und Küstenstrecken bestimmt, das Innere der in ähnlicher Weise zerrissenen, tief eingeschnittenen Küste mit ihren Fjorden, Wasserbecken, See'n, Flüssen &c. harrt meist noch der näheren Untersuchungen und Aufnahmen.

Zwischen 73° und 74° N. Br. fand die Deutsche Expedition in Ost-Grönland den „Kaiser Franz Josef-Fjord", die Rosenthal'sche Expedition entdeckte genau in derselben Breite in Nowaja Semlja einen ähnlichen kleineren, tief ins Land schneidenden Fjord, den sie „Meta-Bai" nannte. Eben so untersuchte sie zwischen 71° und 72° N. Br. den ausserordentlich lachsreichen unteren Nechwatowa-Fluss mit seinen ausgedehnten See'n. Von beiden Fjord- und Seegebieten gebe ich auf Tafel 4 zwei Spezialkarten im Maassstabe von 1:250.000 nach den Aufnahmen und Recognoscirungen der Rosenthal'schen Expedition.

Mit Genehmigung des Herrn A. Rosenthal, der die Gesammtkosten dieser Expedition (etwa 11.000 Thlr.), eben so wie früher derjenigen mit Dr. Bessels und Dr. Dorst, aus seinen Privatmitteln bestritt, habe ich, zur Präcisirung der kartographischen Details und topographischen Darstellung, nach demselben Prinzip und denselben Gesichtspunkten wie bei früheren neuen Karten arktischer Gebiete [1]) folgende 63 neue Namen in diese beiden Karten eingeschrieben:

Karte der Meta-Bai &c.

Stille Bach,	Wagner-Bach,	Melsom-Bach,
Eduard-Bach,	Freddy-Strasse,	Grisebach-See,
Meta-Bai,	Alma-Berg,	Eisenlohr-See,
Bernhard-Berg,	Friederike-Kette,	Munzinger-See,
Nicolaus-Berg,	Lilly-Berg,	Nachtigal-See,
Hermann-Berg,	Rosenthal-Kette,	Kersten-Bach,
Reichel-Berg,	Albert-Kuppe,	Bremerhaven-Berg,
Betty-Bach,	Lehmann-Bach,	Chaix-Bach,
Hankes-Berg,	Heuglin-Inseln,	Beaumont-Bach,
Wencke-Berg,	Aagard-Bach,	Bohnstedt-Bach,
Antonie-Bach,	Harnecker-Bach,	Ella-Bach.

Karte der Nechwatowa-See'n.

Kap Wyman,	Frankfurt-Berg,	Hughes-Bach,
Knorr-Insel,	Finger-Kuppe,	Whymper-Kette,
Welcker-Insel	Glogau-Bach,	Saunders-Bach,
Kap Bent,	Ellinger-Kuppe,	Stanford-Bach,
Maury-Berge,	Bariola-Kuppe,	Rae-Bach,
Schmidt-Insel,	Breithaupt-Bach,	Hahn-Bach,
Klein-Insel,	Peip-See,	Wiltschek-See,
Obst-Bach,	Seitmann-Bucht,	Brenner-Bach,
Maltzan-Insel,	Parodi-Fluss,	Grähhain-Bach,
Kap Pechuel,	Rawlinson-See,	Richard Andree-Berg.

Ausser diesen beiden Spezialkarten habe ich die drei von der Rosenthal'schen Expedition besuchten Strassen: Matotschkin-Scharr, Karische Pforte, Jugor'sche Strasse, in halb so grossem Maassstabe, 1:500.000, dargestellt. Nach der endlichen Untersuchung und Erforschung des Meeres zwischen Nowaja Semlja und Spitzbergen durch Weyprecht, Payer und Tobiesen wird zwar ohne Zweifel dieses Meer als Hauptbasis fernerer Forschungs-Expeditionen benutzt und diese zum Theil sehr engen und für die Schifffahrt schwierigen Strassen vermieden werden; allein schon um diese drei Strassen auf Grund der bis jetzt gesammelten Kenntniss einmal darzustellen und weil sie als nächste Wege zu den Obi- und Jenisei-Mündungen doch ihren Werth behalten, erschien es wünschenswerth, sie einmal in einem grösseren Maassstabe zu veranschaulichen. Im Matotschkin-Scharr sind die ziemlich zahlreichen bisher angestellten Russischen, Deutschen und Norwegischen Sondirungen fast noch ganz unbekannt geblieben, und gerade sie sind wegen der ausserordentlichen Ungleichheit des Seebodens daselbst von besonderem Werthe, zumal für die praktischen Interessen der Schifffahrt; die Strasse hat ziemlich tiefe Stellen, bis 86 Faden, abwechselnd mit seichten, bis nur 6 Faden, in der Mitte der Strasse. Es sei hier bemerkt, dass die Messungen der Rosenthal'schen Expedition im Matotschkin-Scharr nicht gut mit den Russischen Aufnahmen in Einklang zu bringen sind, und ich muss es unentschieden lassen, welche von beiden den Vorzug verdienen; dass die Russischen sehr mangelhaft sind, räumen die Russen selbst ein. Einstweilen habe ich die Meta-Bai, um sie den Russischen Aufnahmen der ganzen Strasse besser anzupassen, viel kleiner eingezeichnet, als sie nach der Original-Zeichnung Heuglin's erscheint.

Die Tiefenmessungen in der Karischen Pforte und Jugor'schen Strasse habe ich fast ausschliesslich aus den Original-Tagebüchern Norwegischer Kapitäne aus dem Jahre 1870 entlehnt. Gerade auch diese Sektion der Karte, in fast gleichem Maassstabe wie die ausgezeichnete Aufnahme von Island, zeigt, wie ausserordentlich wenig wir von diesen selbst für Lachsfischereien so wichtigen Gegenden wissen, denn sie repräsentirt die Summe unserer ganzen gegenwärtigen Kenntniss. Ich habe einige der neuesten Norwegischen Kurse durch diese Strassen mit eingetragen, weil sie für die Dauer der Schiffbarkeit bezeichnend sind; so fuhr Kapitän Torkildsen mit der „Alpha" schon am 24. Juni 1870 mit Leichtigkeit durch die Karische Strasse, Qvale am 11. Juli durch die Jugor'sche Strasse, Mack am 18. Juli durch den Matotschkin-Scharr. Im J. 1871 ist die Schifffahrt durch die Strassen weniger günstig gewesen, aber schiffbar sind sie bis in den August alle geworden, eben so wie das ganze Karische Meer.

Gotha, 19. Januar 1872

---

4 stattlichen Blättern, ein „nach jeder Richtung hin erschöpfendes klassisches Werk in vortrefflicher technischer Ausstattung" (Übersicht der wichtigsten Karten Europa's, Beiheft zum Militär-Wochenblatt, Berlin 1864, S. 37). Dänemark und die Skandinavischen Länder überhaupt zeichneten sich seit je her durch vorzügliche kartographische Leistungen aus, offizielle und private.

[1]) Geogr. Mitth. 1871, S. 182; Erg.-Heft Nr. 28, S. X.

Geographische Literatur.

AFRIKA.

Aa, Robidé van der: Afrikaansche studien. Koloniaal bezit en partikuliere handel op Afrika's westkust. 8°, 136 pp. 's Gravenhage, Nijhoff, 1871. f. 1,40.

Adams, W. H. D.: The land of the Nile; or, Egypt past and present. 8°, 340 pp. London, Nelson, 1871. 2½ s.

Alt-Ägypten, Zur Geographie ——s. (Das Ausland, 1871, Nr. 43, S. 1030—1031; Nr. 44, S. 1053—1055; Nr. 46, S. 1101—1103; Nr. 51, S. 1215—1217.)

1. Geographische Inschriften, 2. Die südlichen Länder bis zum letzten Katarakt, 3. Die Nomen Aegyptens, 4. Die übrigen zur Thebais gerechneten Gaue.

Avé-Lallemant, Dr. R.: Fata Morgana aus Egypten und Unteritalien. Reiseeindrücke. 2 Bde. 8°, 738 SS. Altona, Mentzel, 1872. 3 Thlr.

Baines's (Mr. Thomas) explorations of the gold region between the Limpopo and Zambesi rivers. Compiled from his journals by R. J. Mann, M. D. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XV, No. II, p. 147—158.)

Baines's (Mr. Thomas) visit to the interior. (Times of Natal, 11. Februar 1871.)

Der Maler Baines, durch seine früheren Reisen in Süd-Afrika und Australien bekannt, ging im Auftrag einer Londoner Gesellschaft und in Begleitung des Mineralogen Nelson nach den von C. Mauch entdeckten Goldfeldern am Tati und im Maschona-Land, bereiste 1869 und 1870 die durch Mauch, dann auch durch die Missionäre in Inyati bekannt gewordenen Landschaften der Matabili und Maschona und erwirkte von dem jetzigen Häuptling der Matabili, Nobengule, das Recht der Goldausbeute in der Gegend zwischen den Flüssen Gwaine und Ganyami (19° 11' 51" bis 17° 44' 56" S. Br., 29° 50' 10" bis 30° 41' 40" Oestl. L. v. Gr., vergl. Geogr. Mittheil. 1867, Tafel 10a).

Bantu-Völker, Die ———. (Das Ausland, 1871, Nr. 25, S. 577—582; Nr. 26, S. 604—608; Nr. 27, S. 643—646.)

Populäre Darlegung der Süd-Afrikanischen Sprachen.

Bardon y Gomez, L.: Viaje á Egipto con motivo del canal de Suez, y excursion al mediodia de Italia. 8°, 240 pp. Madrid 1871.

Benedikty, J.: Nilusi emlékek. Bevezetéssel ellátta Vajda Victor (Erinnerungen an den Nil. Mit einer Einleitung von Viktor Vajda). 8°, 227 pp. Pest, Lauffer, 1871. 1⅓ Thlr.

Bizemont, Lettres de M. H. de ——, lieutenant de vaisseau, à M. le marquis de Chasseloup-Laubat. Mit 2 Karten. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März—April 1871, p. 120—130; Mai—Juni, p. 218—246.)

Marine-Lieutenant de Bizemont wollte sich 1870 an Sir Samuel Baker anschliessen und reiste ihm bis Chartum nach, die Nachrichten über den Deutsch-Französischen Krieg riefen ihn aber zurück. Die Früchte der Reise konnten unter solchen Umständen nicht bedeutend sein. Ausser einigen Positions-Bestimmungen und barometrischen Höhenmessungen, die befriedigend mit früheren stimmen, enthalten seine Briefe mehrere orthographische und topographische Correkturen der Wüstenroute von Korosko nach Berber, von der auch ein Kärtchen beigegeben ist, geologische Notizen, so wie einige Erkundigungen. Eine der letzteren betrifft die Reise des Arabischen Scheich To-Rhami von der Meschra-el-Rek am Bahr-el-Gasal südwestlich nach einem nordwestlich fliessenden Strom Namens Guru-Guru, der vielleicht identisch ist mit dem Uelle Schweinfurth's. Ein Itinerar ist nicht gegeben, wohl aber mysteriöse Geschichten von einem in jenem Fluss gestrandeten Dampfer, von der Nachbarschaft weisser, in Büchern lesender Leute &c., wie man dergleichen aus den oberen Nil-Gegenden zu hören gewohnt ist. Ausführlicher und unter Beigabe einer Karte berichtete de Bizemont über die Aussagen des Scheich Said Mohammed Schingeti (Chaub-Gudit), der vom Senegal nach dem Aegyptischen Sudan gekommen ist und den schon Kinzelbach in El-Obeid besuchte. Dieser Mann gab dem Französischen Reisenden seine Reiseroute und allerhand Erkundigungen über die Inner-Afrikanischen Länder, u. a. über einen sehr grossen See, aus dem der Schari entspringen soll und dem er den Namen Djoliba giebt. Dieser bekanntlich dem Niger zukommende Name, den de Bizemont aber mit dem Liba der Karten in Verbindung zu bringen geneigt ist, macht diese Aussagen über den grossen See etwas verdächtig. Afrikaner können bekanntlich zwischen See und Fluss schwer unterscheiden, auch verbinden sie gern zwei sich nahe kommende Gewässer.

Blore, W. L.: Statistics of the Cape Colony. Reprinted from the "Cape Argus", 1870—1871. 8°, 170 pp. Cape Town, J. C. Juta, 1871.

Dieses kleine Buch umschliesst ein reiches statistisches Material namentlich über Produktion, Handel, Verkehrsmittel und Industrie, das sich zwar meist auf den Census von 1865 stützt, den ersten und bis jetzt einzigen der Kolonie, aber auch hie und da neuere Ermittelungen zur Grundlage hat. Von speciellerem Interesse möchten die Abschnitte über den Handel des Oranje-Fluss-Freistaates, über die Diamantenfelder und über die erst 1870 begonnene Baumwollen- und Sumach-Kultur in der Kapkolonie sein.

Bourdon, Capit.: Étude géographique sur le Dahra. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Januar und Februar 1871, p. 5—72.)

Topographische und geologische Beschreibung des Dreiecks im Nordosten der Provinz Oran, das vom Meer, dem unteren Cheliff und der Grenze der Provinz Algier eingeschlossen wird, mit ausführlichen Erläuterungen über säkuläre Niveau-Veränderungen daselbst.

Correia da Silva, Lieut. C. E.: Voyage à l'établissement portugais de S. João Baptista d'Ajuda. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November 1871, p. 378—382.)

Aus dem „Boletim do conselho ultramarino 1866" übersetzte Erzählung von der Besitznahme des verlassenen Forts Ajuda (Whidah der Engländer) an der Sklavenküste im März 1865 von Seite Portugals.

Decken's, C. C. van der, Reisen in Ost-Afrika in den Jahren 1859—1865. Bearbeitet von O. Kersten. Erzählender Theil, 2. Bd. 8°, 470 SS., mit 8 Karten u. 31 Illustr. Leipzig, Winter, 1871. 7 Thlr.

Wie an Umfang so auch an Inhalt ist der zweite Band dem ersten bedeutend überlegen. Die Nyassa-Reise und die erste Kilimandscharo-Reise, deren Beschreibung den ersten Band neben der sehr verdienstlichen Monographie Zanzibar's füllt, waren durch vorausgegangene Publikationen im Wesentlichen schon bekannt. In jeder Hinsicht fruchtbringender wurde die zweite Kilimandscharo-Reise, die Dr. Kersten zudem aus eigener Anschauung schildern konnte, ferner drang bis jetzt so gut wie Nichts über die verschiedenen Besuche und Arbeiten der v. der Decken'schen Expedition, speciell Dr. Kersten's, auf den Ost-Afrikanischen Inseln in die Oeffentlichkeit und gerade diese haben uns in dem 5. Buch des 2. Bandes ausserordentlich Werthvolles geliefert. Wie bedeutend z. B. Kersten's Besteigung des Vulkans von Gross-Komoro und seine Wanderung quer über die Insel Moali unsere Kenntniss von den Komoren gefördert hat, erkennt man leicht bei Vergleichung des vorliegenden Werkes mit den neuesten Schriften über jene Inseln von Gevrey und v. Klöden. Der Hauptsache nach bekannt sind die tragischen Ereignisse der Djuba-Reise, doch bietet die ausführliche Beschreibung immer noch manches Neue, auch über die übrigen Forschungen an der Somali-Küste giebt der vorliegende Band die ersten vollständigen Nachweise. Dem Herausgeber sind wir für die vortreffliche Bearbeitung gerade dieser Reisen in den Somali- und Galla-Ländern um so mehr zu Dank verpflichtet, als er, wegen Krankheit nach Europa zurückgekehrt, dieselben nicht mitmachte, also nach den Aufzeichnungen Anderer beschreiben musste, und zwar noch in der zwölften Stunde, weil Richard Brenner, welcher deren Bearbeitung übernommen hatte, durch seine commerziellen Unternehmungen wieder nach dem Indischen Ocean abberufen wurde. Diess erklärt zugleich die Verzögerung, welche die Ausgabe des zweiten Bandes erlitten hat und die zwar dem Herausgeber ärgerlich genug gewesen sein mag, doch dem Werke und seiner Verbreitung schwerlich Nachtheil gebracht hat. Sichtbar tritt die Verzögerung in der Uebersichtskarte des mittleren Ost-Afrika (1:7.500.000) hervor, die seit Jahr und Tag fertig nicht alles Neue bis zu ihrem Erscheinen aufnehmen konnte, daher sie die wesentlichen, durch Wakefield's Erkundigungen (s. Geogr. Mitth. 1871, Heft X, S. 366) bedingten Aenderungen im Norden des Kilimandscharo und Kenia nicht berücksichtigt. Wir möchten aber dem in Afrikanischer Topographie und Entdeckungsgeschichte so ganz besonders bewanderten Verfasser der Karte, Herrn Br. Hassenstein, zu seinem Troste sagen, dass es gerade von grossem Werthe und Interesse für uns war, an seiner Karte eine alles Vorhandene erschöpfende, u. a. auch die Guillain'schen Erkundigungen über die Somali-Länder zum ersten Mal wiedergebende, mit innigstem Verständniss bearbeitete Darstellung zu besitzen, welche dem Standpunkt unserer Kenntniss vor den Wakefield'schen Arbeiten vollkommen entsprach, daher die Bedeutung der letzteren erst recht erkennen liess. Uebrigens berühren diese Wakefield'schen Angaben nur einen kleinen Theil der Karte, sonst ist sie in ihrem ganzen Bereiche (von 7½° N. Br. bis 23° S. Br.) noch vollständig auf dem Laufenden und bildet mit den zahlreichen anderen Karten des Bandes einen äusserst werthvollen, geographisch unzweifelhaft den wichtigsten Bestandtheil des ganzen Werkes, was sich durch die Veröffentlichung des zugehörigen Mémoire in dem noch zu erwartenden letzten Bande des wissenschaftlichen Theiles noch klarer herausstellen wird. Diese Karten stellen dar: 1. Das Gebiet des Schneeberges Kilimandscharo (1:500.000), ein nach den zahlreichen Thornton'schen und Kersten'schen Messungen mühsamst construirtes, aber nun in seiner Vollendung ausserordentlich interessantes und auch durch äussere Eleganz hervorragendes Blatt, mit Höhenprofilen; 2. die Insel Réunion (1:300.000), hauptsächlich nach Maillard's Karte, mit Plänen von St.-Denis und St.-Pierre; 3. die Insel Nossibé (1:300.000) nach den Aufnahmen von Jéhenne und Harland; 4. die Komoro-Inseln Angasija (Gross-Komoro) und Moali (1:500.000) nach Dr. Kersten's Angaben und anderen Quellen, viel Neues enthaltend, mit Plänen der Häfen von Fumboni und der Umgebungen von Kitanda und Mroni; 5. die Küste der Galla von Malindi bis zum Djuba-Fluss (1:2.000.000), worauf u. a. die Brenner'schen Reisen von 1867 im südlichen Galla-Land (siehe Geogr. Mittheil. 1868, Tafel 18) in berichtigter Weise erscheinen, mit Spezialkärtchen des Mündungs-Delta von Osi und Dana, der Umgegend von Brava und der Witu-Inseln (so nennt Brenner die aus der Portugiesischen Geschichte bekannten Inseln Lamu, Patta und Kwaio); 6. den Tula-Fluss (1:150.000) nach den Aufnahmen der v. d. Decken'schen Expedition im Juni 1865; 7. den Djuba-Fluss (1:500.000), ebenfalls ganz neu nach den Aufnahmen und astronomischen Bestimmungen der v. d. Decken'schen Expedition von Juli bis Oktober 1865, mit Spezialkarten der Mündung des Djuba und des Lagerplatzes bei den Stromschnellen oberhalb Bardêra, wo der Ueberfall durch die Eingeborenen erfolgte.

Denis, F.: Première exploration de la mer Rouge par les Français. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Sept. et Octobre 1870, p. 158—162.)

Diehl, P.: Die Kolonie auf Sierra Leona. (Aus allen Welttheilen, Mai 1871, S. 241—243.)

Notiz über Geschichte und Bevölkerung.

Dupéré, N. Dournaux: La Sénégambie française. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juli 1871, p. 49—69.)

Betrachtungen über die gegenwärtige Lage der Kolonie und die Ursachen ihrer geringen Fortschritte, wobei der grossen Verdienste des General Faidherbe um die Kolonie gedacht wird.

Ebers, Dr. G.: Von Kairo zu den Mosesbrunnen. Der Anfang einer Sinaireise, nach dem Tagebuch erzählt. (Aus allen Welttheilen, II, Juli 1871, S. 290—297; August S. 327—333.)

Eden, Fr.: The Nile without a dragoman. 8°, 320 pp. London, King, 1871. 7½ s.

Ferrus, W.: Delle lingue africane. Breve saggio d'idiomografia a cui fanno seguito copiose illustrazioni ed un glossario comparato in circa trenta lingue. 16°, 80 pp. Milano, tip. Civelli, 1871.

Friedmann, Dr.: Aus den Niederländischen Kolonien vom Jahre 1870. C. Küste von Guinea. (Das Ausland, 1871, Nr. 29, S. 693—694.)

Gatell, J.: Description du Sous. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März und April 1871, p. 81—106.)

Schliesst sich seiner 1869 im Bulletin publicirten Beschreibung des Wadi Nun an, behandelt die Produkte, Ackerbau, Industrie, Handel, Bevölkerung und beschreibt die hauptsächlichsten Orte und Häfen. Die Karte hat den Maassstab 1:1.700.000, ein Plan von Tarudant den von 1:30.000.

Gödel-Lannoy, R. Frhr. v.: Das Gebiet des Dschub-Flusses und dessen Dependenz von Zanzibar. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, 1871, Nr. 6, S. 267—272.)

Grandidier, A.: Madagascar. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, August 1871, p. 81—108.)

Uebersicht seiner ausgedehnten Reisen an den Küsten und im Inneren Madagaskar's (1865—70) und ihrer wissenschaftlichen Ergebnisse. Bei der zugehörigen Karte sind die Aufnahmen &c. des Reisenden noch nicht benutzt, sie soll nur zur vorläufigen Orientirung dienen, ist aber trotz ihres rauhen Aeusseren insofern schätzenswerth, als sie die Grandidier'sche Vorstellung von den Gebirgssystemen der Insel wiedergiebt.

Griesbach, C. L.: Geology of Natal. Mit Karte. (Quarterly Journal of the Geological Society, Mai 1871, p. 53—72.)

Hahn, Th.: Beiträge zur Kunde der Hottentotten. (6. und 7. Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Dresden, S. 1—73.)

Ausser eingehenden Erörterungen über die ethnographische Stellung der Hottentotten, gegen deren vermeintliche Verwandtschaft mit den Aegyptern und Semiten Nordost-Afrika's er eben so entschieden sich erklärt wie Prof. Fr. Müller in Wien, und über die Buschmänner (Sān), die vielfach als heruntergekommene Hottentotten betrachtet worden sind, aber trotz ihrer Verwandtschaft mit diesen eine selbstständige ethnographische Stellung neben ihnen behaupten, finden wir hier eine ausführlichere Abhandlung über die Sprache der Nama-Hottentotten mit Sprachproben und dergl. Unter den Nama aufgewachsen, ist Herr Th. Hahn einer der wenigen Europäer, welche deren Sprache vollständig bemeistern und zugleich die erforderliche linguistische Bildung besitzen, um den Bau einer Sprache zergliedern zu können. Seine Arbeit ist daher von ungewöhnlichem Werth.

Haverland, G.: Natal und die Süd-Afrikanischen Freistaaten. (Das Ausland, 1871, Nr. 19, S. 433—437; Nr. 20, S. 468—471; Nr. 21, S. 497—500; Nr. 22, S. 513—515.)

Heluan, Die Heilquelle —— bei Cairo. (Das Ausland, 1871, Nr. 26, S. 619—620.)

Hooker, Dr. J. D.: Letters to Sir Roderick Murchison, giving an account of his ascent of the Atlas. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XV, No. III, p. 212—221.)

Hübner, Ad.: Eingrabungen von Thiergestalten in Schiefer auf „gestoppte Fontein", Farm von van Zyl bei Hartebeest fontein in Trans-Vaal. Mit 1 Tafel. (Zeitschrift für Ethnologie, 1871, Heft 1, S. 51—53.)

Hübner, Ad.: Über alte Befestigungen im Reich der Matabele (Mosilikatse's Reich) in Südost-Afrika. Mit 2 Tafeln. (Zeitschrift für Ethnologie, 1871, Heft I, S. 53—56.)

Issel, A.: Descrizione di una scimmia antropomorfa proveniente dall' Africa centrale. Mit Abbildung. (Annali del Museo civico di storia naturale di Genova, Dicembre 1870, p. 55—81.)

Beschreibung und Abbildung des grossen anthropoiden Affen, eines Troglodyten, der von Heuglin, Hartmann und Schweinfurth in den Niam-Niam-Ländern signalisirt wurde und von dem ein Fell durch den Vicekönig von Aegypten in das Naturhistorische Museum in Genua gekommen ist.

Jablonowska, La princesse L.: Souvenir d'Égypte. 12°, 120 pp. Paris, impr. Pougin, 1871. 2 fr.

Jonveaux, E.: Deux ans dans l'Afrique orientale. 8°, 384 pp. Tours, Mame, 1871.

Gehört zu der Reihe der Ouvrages illustrés de science vulgarisée.

Kaltbrunner, D.: Recherches sur l'origine des Kabyles. (Le Globe, organe de la Soc. de géogr. de Genève, X, 1871, livr. 1—3, p. 31—75.)

Kerhallet, Capit. C.-Ph. de, et A. Le Gras: Instructions nautiques sur la côte occidentale d'Afrique, comprenant: la côte du Congo, la côte d'Angola, la côte de Benguela et la colonie du Cap. 3e partie. 8°, 422 pp. Paris, Dépôt de la marine (Bossange), 1871. 8 fr.

Klöden, Prof. Dr. G. A. v.: Afrikanische Inseln. 1. Abtheilung: Die Guinea-Inseln. Die Comoren. Separat-Abdruck aus dem Programm der Friedrichs-Werder'schen Gewerbeschule zu Berlin, Ostern 1871. 4°, 54 SS. Berlin, Weidmann, 1871. ⅓ Thlr.

Klunzinger, Dr. C. B.: Eine Wanderung in der Thebaïs. (Das Ausland, 1871, Nr. 29, S. 673—679; Nr. 30, S. 700—706.)

Allgemeine Schilderung der Art zu reisen, der Physiognomie des Landes, der Bevölkerung, der Vegetation und der Bodenkultur.

Klunzinger, Dr. C. B.: Werk-, Feier-, Jubel- und Trauertage in Ober-Ägypten. (Das Ausland, 1871, Nr. 38, S. 894—898; Nr. 39, S. 920—925; Nr. 40, S. 949—955.)

Klunzinger, Dr. C. B.: Ein Ritt durch die Ägyptisch-Arabische Wüste. (Das Ausland, 1871, Nr. 44, S. 1033—1038; Nr. 45, S. 1061—1066; Nr. 46, S. 1085—1090.)

Schildert im Allgemeinen die Technik der Wüstenreise, die Natur der Wüste und die Ababde zwischen Kosseir und dem Nilthal.

Lacour, R.: L'Égypte d'Alexandrie à la seconde cataracte. 8°, 487 pp., mit Karten und Illustr. Paris, Hachette, 1871. 7½ fr.

Lauth: Die älteste Landkarte Nubischer Goldminen. Mit 1 Tafel. (Sitzungs-Berichte der Kgl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften, philos.-philol. Klasse, 1870, Heft IV, S. 337—372.)

Neue Beschreibung und Erklärung eines im Turiner Museum befindlichen Situations-Planes aus dem 15. Jahrhundert vor Chr., der bereits mehrfach veröffentlicht und von Lepsius, Birch, Brugsch und Chabas behandelt ist, aber namentlich in Bezug auf die in Frage kommende Oertlichkeit noch nicht aufgeklärt war. Gerade auf diesen Punkt hat die vorliegende Abhandlung ihre Hauptaufmerksamkeit gerichtet.

Lauth, Dr.: Die Stadt Ramses. (Das Ausland, 1871, Nr. 22, S. 517—520.)

Livingstone, Letters from Consul Churchill and Dr. Kirk concerning Dr. ——. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XV, No. II, p. 115—117; No. III, p. 206—209.)

Mackenzie, J.: Ten years North of the Orange River. A story of every-day life and work among the South African tribes from 1859 to 1869. 8°, 542 pp., mit 1 Karte. Edinburgh, Edmonston & Douglas, 1871. 7½ s.

Als Dr. Livingstone nach seiner ersten grossen Reise durch Süd-Afrika in England war, plante er mit den Direktoren der London Missionary Society die Errichtung von Missionen im Lande der Makololo, die er zwischen dem Zambesi und dem Tschobe aufgefunden und sich zu Freunden gemacht hatte, und im Lande der Matabili, deren Häuptling Mosilikatse mit Livingstone's Schwiegervater, dem ehrwürdigen Missionär Robert Moffat, bekannt war und ihn ganz besonders achtete, zum Theil wohl, weil er ihn bis an sein Ende für den Häuptling von Kuruman und aller Europäer im inneren Süd-Afrika's hielt. Livingstone's anfängliche Absicht, selbst unter den Makololo sich niederzulassen, kam nicht zur Ausführung, weil ihm die Englische Regierung die Mittel zu einer neuen grossen Reise nach dem unteren Zambesi und dem Schire gewährte, er wollte aber wenigstens die Missionäre bei den Makololo und ihrem Häuptling Sekeletu in Linyanti einführen, da er ohnehin das Versprechen gegeben hatte, diejenigen Makololo, die ihn nach dem unteren Zambesi begleitet hatten, wieder in ihre Heimath zurückzubringen. An seiner Stelle wurde H. Helmore zum Haupt der Makololo-Mission ernannt, der bereits 17 Jahre zu Likatlong im südlichen Betschuanen-Land gewirkt hatte, und ihm sollten Price und J. Mackenzie (nicht zu verwechseln mit dem am Schire verstorbenen Bischof Mackenzie) assistiren, während für die Mission unter den Matabili unter Leitung Moffat's dessen Sohn John und die Herren Sykes und Thomas ausersehen worden. Das Unternehmen schien die günstigsten Aussichten zu bieten, hatten sich doch die Makololo und ihr Häuptling musterhaft gegen Livingstone benommen, und mit Enthusiasmus gingen die jungen Missionäre an ihr Werk; aber wie furchtbar sollte ihre Erwartung getäuscht werden! Im Juli 1858 am Kap der Guten Hoffnung angekommen begaben sich Mackenzie und seine Collegen nach dem durch Moffat's langjährige Thätigkeit berühmten Kuruman im südlichen Betschuanen-Land, von dort gelangten Helmore und Price im Februar 1860 nach Linyanti, als aber Mackenzie im Mai nachreiste, begegnete er am Suga Price mit wenigen Trümmern der ganzen zahlreichen Gesellschaft; Frauen und Kinder der Missionäre, Helmore selbst, viele der mitgenommenen Betschuanen waren bei Linyanti dem Fieber erlegen, ehe noch Livingstone dort eingetroffen war, und Sekeletu hatte den überlebenden, aber ebenfalls sehr kranken Price auf das Frechste und Unerhörteste beraubt. So kehrte denn Mackenzie mit Price nach Kuruman zurück, wartete dort die weiteren Entscheidungen seiner Gesellschaft ab und wurde im Mai 1862 in der Bamangwato-Stadt Schoschong stationirt, deren für Süd-Afrika auffallend grosse Einwohnerzahl von 30.000 Mackenzie wiederholt bestätigt. Hier blieb er bis 1869, wo er nach England zurückreiste, und seine Anwesenheit zu Schoschong wurde nur durch einen fünfmonatlichen Aufenthalt zu Inyati im Matabili-Lande unterbrochen (1863), wo J. Moffat, Sykes und Thomas seit 1859 stationirt waren. Aus diesen Angaben geht hervor, dass Mackenzie keine Entdeckungsreisen gemacht hat, seine neunmonatliche Reise von Kuruman nach dem Suga und der Ausflug von Schoschong nach Inyati bewegten sich auf bekannten Routen, auch findet sich in seinem Buche wenig eigentlich Geographisches; aber es muss Jeden, der die Werke von Livingstone, Fritsch &c. gelesen und daraus Interesse für die Betschuanen geschöpft hat, der ferner die Mauch'schen und sonstigen neueren Berichte über die Matabili, die Goldentdeckungen &c. kennt, in hohem Grade anziehen, da es, frei von den erbaulichen und rührenden Erzählungen, welche so oft den Hauptinhalt der Missionarsschriften ausmachen, in frischer, unterhaltender, anschaulicher Weise Sitten, äusseres und inneres Leben der Betschuanen, Buschmänner und Matabili schildert, geschichtliche Notizen einstreut, auch die umgebende Natur, das dort so in den Vordergrund tretende Thierleben &c. beachtet. Manches Genrebild aus dem Leben jener Völker gestaltet er ungesucht fast zum Kunstwerk. Daneben bildet natürlich die Geschichte des Unternehmens, zu dem er ausgezogen war und das ein so tragisches Ende haben sollte, einen wesentlichen, die allgemeinste Theilnahme erweckenden Theil des Buches und wir erfahren u. a. dabei, dass der Stamm der Makololo, der zu Livingstone's Zeit bekanntlich ein grosses Gebiet im Inneren von Süd-Afrika besass und eine Anzahl eingeborener Völkerschaften, wie die Barotse, Batoka, Baschubea, unterjocht hatte, nicht mehr existirt. Nach ihres Häuptlings Sekeletu Tod waren Streitigkeiten unter ihnen ausgebrochen, die sie so schwächten, dass die genannten, in Leibeigenschaft gehaltenen Stämme sich ein Herz fassten und ihre Unterdrücker in einer einzigen Nacht ermordeten. Nicht minder interessant sind die geschichtlichen Nachrichten über

Mosilikatse und die Mission zu Inyati; als besonders zeitgemäss möchten auch die Notizen über die eigenthümliche Militär-Organisation der Matabili, bekanntlich des kriegerischsten und gefürchtetsten Süd-Afrikanischen Volkes, willkommen sein, wie denn so Manches von allgemeinem Interesse mit einfliesst, z. B. ein Abschnitt über die Fieber und ihre Behandlung, über die Blattern-Epidemien, welche Süd-Afrika durchzogen haben, die Bestätigung, dass Gordon Cumming noch jetzt bei den Betschuanas als der kühnste, vergessen unter all den grossen Nimroden in Erinnerung ist, nicht am wenigsten aber die Beobachtungen über den physischen Einfluss von Klima und Nahrung auf die Buschmänner und die anderen Stämme in dem sonst nicht bedeutenden Kapitel über die Racen Süd-Afrika's. Die schon im Aeusseren wenig anziehende Kartenskizze bietet nichts Neues und reicht nicht einmal zum Verständniss des Buches hin, da viele darin vorkommende Namen auf ihr fehlen.

Madagascar, Entomologische Notizen aus dem Tagebuche des zu gestorbenen Herrn Tollin. (Jahrbücher der Königl. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt. N. F. Heft VI, Erfurt 1870, S. 1—17.)

Kurze, formlose Notizen über die während seines Aufenthaltes in und bei Tamatave an der Ostküste von Madagaskar vom Mai 1862 bis Februar 1863 beobachteten Insekten, mit Beschreibung der neuen Arten von A. Keferstein.

Manuel, J.: Le Soudan, ses rapports avec le commerce européen. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, September und Oktober 1871, p. 161—248.)

Ohne gerade Neues vorzubringen, giebt der Verfasser gewissermassen als Text zu einer Karte des östlichen Sudan, die er nächstens publiciren wird, eine Uebersicht über den Handel und die Handelsorte in den oberen Nil-Ländern und an der Ostküste von Afrika südlich bis Zanzibar.

Marno, Nachrichten von Ernst . (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, 1871, Nr. 9, S. 399—402.)

Im April und Mai 1871 ging E. Marno von Hedebat am Blauen Nil nach dem Djebel Ghule, dem Chor e Deleb, dann südöstlich nach den Fundj-Bergen. Der von Castelli erwähnte Djebel Gerauld, den Dr. Hartmann mit der höchsten Partie des Ghule identificirt, existirt als besonderer, grosser bewohnter Berg; die von Heuglin erkundete Route von Djebel Ulu über Abu Hones &c. nach dem Sobat (siehe Petermann-Hassenstein's Zehn-Blatt-Karte von Inner-Afrika) wurde auch Marno von Arabern genau so angegeben. Die Tabi sind, entgegen der Hartmann'schen Meinung, ein auch sprachlich von den Fundj ganz verschiedenes Volk. Aufruhr verhinderte jedes weitere Vordringen nach Süd oder Südost.

Missionen in Afrika. Apostolisches Vicariat Central-Afrika. (Jahrbücher der Verbreitung des Glaubens, 1871, II, S. 28—40.)

Kurze Geschichte der katholischen Mission am Weissen Nil, die mit der Entdeckungs- und Erforschungsgeschichte dieses Stromes so innig zusammenhängt. Die Namen Ryllo, Knoblecher, Beltrame, Dovjak, Morlang &c. sind mit werthvollen Bereicherungen unserer Kenntniss von Inner-Afrika unzertrennlich verbunden.

Molyneux, Lieut. W. H. M.: Journal of Niger Expedition (consisting of H. M.'s ship "Pioneer" and colonial steamer "Eyo"), July to September 1870. — Remarks on the trade in the River Niger. — Remarks on the navigation of the River Niger. (Correspondence respecting the Slave Trade and other matters, 1870, Class. A. Presented to Parliament. London 1871, p. 82—96.)

Das Tagebuch über die Niger-Expedition von 1870 bietet wenig oder Nichts von geographischem oder allgemeinerem Interesse, beachtenswerth sind aber die sich anreihenden Bemerkungen über den Handel auf dem Niger und die nautische Beschreibung des Flusses. Lieutenant Molyneux dringt auf eine erneute Erforschung des Benue, da die Haupthandelsartikel diesen Fluss herabkommen.

Nachtigal, Dr.: Briefe aus Nord-Central-Afrika. (Zeitschrift der Ges. für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd. 1871, 2. Heft, S. 130—150.)

Diese aus Kauar und Kuka datirten, bis 16. Juli 1870 reichenden Briefe berichten über die Reise von Mursuk nach Kuka und den Empfang daselbst.

Nachtigal, Brief des Dr. aus Bornu. (Das Ausland, 1871, Nr. 20, S. 475—476.)

Dr. Nachtigal befand sich Ende December noch in Kuka, in misslicher Lage und ohne bestimmte Aussicht auf fernere Unternehmungen oder Rückkehr.

Nachtigal, Brief des Herrn Dr. an die Redaktion. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 4. Heft, S. 334—345.)

Der aus Kukaua, 14. Nov. 1870, datirte Brief enthält Notizen über den Sklavenhandel, die sonstigen commerziellen Zustände, die politische Lage, so wie über Ableitung des Namens Kanuri und die ethnographische Stellung der Tebu.

Nachtigal, Dr.: Übersicht über die Geschichte Wadai's. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 4. Heft, S. 345—366.)

Naphegyi, Dr. G.: Ghardaia, or, Ninety days among the B'ni Mozab. Adventures in the oases of the desert of Sahara. 12°, 348 pp. New York 1871. 10 s.

Peney, Lettres du Nil Blanc. Correspondance inédite du docteur Alfred , classée et publiée par M. Cl. Perroud. (Annales de l'Ain, p. 97—176, Bourg-en-Bresse 1871.)

Wer sich eingehender um die Entdeckungsgeschichte des Weissen Nil und um die Persönlichkeiten der Europäischen Kolonie in Chartum vor einem Decennium bekümmert hat, wird diese Broschüre mit grossem Interesse lesen, da sie in einer langen Reihe vertraulicher Briefe Dr. Peney's an seine Verwandten, so wie an Lepnessy Bey und andere Landsleute eine Menge Details über Personen und Vorgänge enthält, wie z. B. über Miani und seine Expedition, Dr. Ori, Lejean, Debono (Latif) &c. Auch die Personalien über Dr. Peney selbst sind zum Theil neu. Er war hiernach am 3. August 1817 in Saint-Genis (pays de Gex) geboren, studirte in Lyon und Montpellier Medizin, war 1839 Hülfsarzt in der Marine, ging aber 1840 mit Clot-Bey nach Aegypten, wo er als Militärarzt fungirte, bis er 1844 als Chefarzt der Armee des Sudan nach Chartum kam. Dort hat er mit wenigen Unterbrechungen bis 1860 gelebt und am 1. November dieses Jahres trat er von dort aus mit Debono seine Reise nach dem oberen Weissen Nil an, die ihm das Leben kosten sollte. Den Lesern der Geogr. Mitth. ist es hinlänglich bekannt, dass er von Gondokoro aus zwei Ausflüge nach Westen (Niambara) und Osten (Lirie) machte und den Nil aufwärts bis zu den Katarakten von Garbo und Makedo verfolgte (siehe u. a. Ergänzungsband II der Geogr. Mitth.). Hatte er auf diesen Touren auch Vorgänger, wie Morlang, Miani, Debono &c., so waren doch seine Messungen und topographischen Detail-Aufnahmen von Werth, zumal er der erste in exakten Wissenschaften bewanderte Mann war, der jene Gegenden bereiste. Erschöpfende Auszüge aus seinen Tagebüchern hat das Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris im Juli-Heft 1863 nebst einer Karte publicirt, in der vorliegenden Broschüre ist daher auf diese Reisen gar nicht näher eingegangen, vielmehr sind nur einige Privatbriefe aus jener Zeit abgedruckt und durch Erläuterungen des Herausgebers verbunden, wobei leider Peney's irrthümliche Meinung, der Yéh oder Jeji sei der Oberlauf des Djur, wiederum als eine verdienstvolle Entdeckung angeführt wird. Den Schluss bilden spezielle Nachrichten über die näheren Umstände von Peney's Tod, der am 28. Juli 1861 in Gondokoro erfolgte. Unerklärt hat der Herausgeber eine Stelle (p. 121) gelassen, wo er sagt: „Un seul voyageur, le baron Hernier, se montra malveillant pour notre compatriote; nous verrons tout à l'heure pourquoi", denn wir haben uns vergebens nach den Gründen umgesehen. Das gleich danach folgende „Du reste, ne l'oublions pas, le baron Hernier est prussien" kann doch wohl nicht gemeint sein, da, abgesehen davon, dass Baron Harnier ein Hesse war, der „Prussien" doch 1860 noch nicht wie 1870 darauf ausging, seine Tücke gegen die unschuldigen Franzosen auszulassen.

Pollen, P. L., et D. C. van Dam: Recherches sur la faune de Madagascar et de ses dépendances. 1re partie. Relation de voyage. 4me livr. 4°, p. 145—192, mit 10 lith. Tafeln. Leiden, Steenhoff, 1871. f. 7,50.

Reboud, Dr.: Recueil d'inscriptions libyco-berbères. 4°, 49 pp., mit 25 Tafeln und 1 Karte. Paris 1870. (Extrait des Mémoires de la Soc. française de numismatique et d'archéologie.)

Sammlung von 188 Berberischen Inschriften mit Bemerkungen über Volk und Sprache. Einen Theil der Inschriften fand der Verfasser in der Cheffia, einer Landschaft im Distrikt Lacalle, Provinz Constantine, circa 60 Kilometer östlich von Bona. Ueber diese Landschaft, die er in den Jahren 1868 und 1869 viermal besuchte, giebt Dr. Reboud ausser einigen beschreibenden Notizen eine vom Geometer Gélas 1869 aufgenommene Spezialkarte im Maassstab von 1:80.000.

Rohlfs, G.: Henry Noël von Bagermi. (Zeitschrift für Ethnologie, 1871, Heft IV, S. 253—255.)

Dem Portrait des jungen Bagermi-Negers Noël, seines treuen Reisebegleiters, jetzt in einer Berliner Realschule, fügt Rohlfs einige Worte über die Bagermier, ihre körperlichen und geistigen Eigenschaften, bei.

Rohlfs, G.: Fes, Hauptstadt von Marokko. (Das Ausland, 1871, Nr. 18, S. 420—425; Nr. 22, S. 505—508; Nr. 23, S. 543—547; Nr. 24, S. 566—572; Nr. 25, S. 586—589.)

Sehr interessante Detail-Schilderungen.

Rohlfs, G.: Consulatswesen in Marokko. (Das Ausland, 1871, Nr. 37, S. 880—885.)

Rohlfs, G.: Politische Zustände in Marokko. (Das Ausland, 1871, Nr. 40, S. 942—946.)

Rohlfs, G.: Mein Itinerar durch die Libysche Wüste. Mit 1 Karte und Bemerkungen dazu von H. Kiepert. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 4. Heft, S. 367—383.)

Sehr werthvolle Routenkarte mit einem so werthvollem, alles vorhandene Material kritisch beleuchtendem Mémoire Prof. Kiepert's.

Rohlfs, G.: Die Religion der Marokkaner. (Globus, Bd. XX, Nr. 20, S. 310—313; Nr. 22, S. 346—349; Nr. 23, S. 361—364.)

Saingré, E.: Royal Prussian expedition. Gerhard Rohlfs's voyage in Africa, 1869. With 40 photographs from nature. Fol. Berlin, Lichtwerck, 1871. l. 8 8 s.

Sapeto, Prof. G.: Ambasciata mandata nel 1859 dal governo francese a Negussiè degiasmate del Tigrè e del Samièn in Abissinia. (Bollettino della Soc. geogr. italiana, Vol. VI, Mai 1871, p. 22—71.)

Aus seinem noch ungedruckten geschichtlichen Werke über die letzten hundert Jahre des Abessinischen Reiches veröffentlicht der durch langen Aufenthalt und vielfache Reisen in den Grenzländern von Abessinien bekannte Verfasser eine ausführliche Beschreibung der kläglich gescheiterten Französischen Gesandtschaftsreise des Kapitän Russel zum Negussieh von Tigre im Winter 1859—60, an welcher er selbst als Führer und Dolmetscher Theil nahm. Nach einem Besuch der Insel Desse und der Stätte von Adulis, welche beide in Sapeto's Bericht mit dankenswerther Ausführlichkeit behandelt werden, schlug die Reisegesellschaft den später von den Englischen Truppen gewählten Weg durch das Komayli-Thal ein, verfolgte dieses aber nicht bis Senafe, sondern wendete sich westlich am Kohaito hin über Karibusse nach der Hochebene von Tsoonda, von wo sie nach Halai und von da nach Massaua zurückkehren musste. Da selbst die durch den Englischen Feldzug gewonnenen spezielleren Karten jener Gegenden (s. Geogr. Mitth. 1868, Tafel 7) zur Verfolgung der Reiseroute nicht ausreichen, wäre die Beigabe einer Karte nothwendig gewesen.

(Geschlossen am 19. Januar 1872.)

372.

re

n Ver-
rmann.
desgl.

Mosilik.
die Not
kanntlic
willkom
fliesst,
Blätter
dass G
wegens
sten ab
Nahrun
deutend
anziehe
Verstän
fehlen.

Madagas
gestorb
meinnü
S. 1—
Kurze
Tamata
beobach

Manuel,
letin d
p. 161-
Ohne
Text zu
eine Ur
Länder

Marno,
sellscha
im A
dem Dj
Der vo
sten Pa
Berg: d
nach d
Afrika)
entgeget
ganz v
Süd ode

Missione
bücher
Kurze
Entdeck
hängt.
mit we
trennlic

Molyneux
of H.
Septem
Remark
specting
sented
Das T
von geo
die sich
nautisch
erneute
herabko

Nachtigal
für Erd
Diese
richten ü

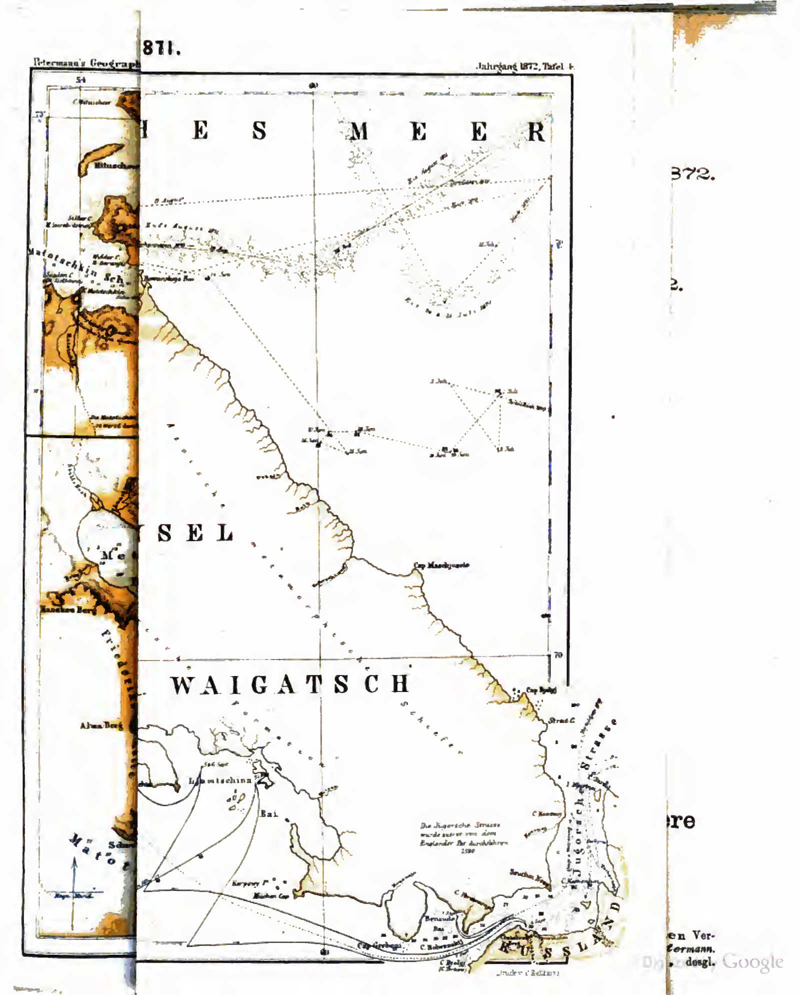
Nachtigal
Nr. 20,
Dr. N
und obe

Nachtigal
der Ge
S. 334-
Der n
verhand
über Ab

Nachtigal
der Ge
S. 345-

Naphegyi
Adventu
York 1

Peney, L
fred
l'Ain, p.
Wer e
um die
Decenni
da sie in



871.
Petermann's Geograph
Jahrgang 1872, Tafel 4.
ES MEER
SEL
WAIGATSCH
Cap Maschjonale
Cap Bolgi
Lämtschina
Bai
Jugorsche Strasse
Die Jugorsche Strasse wurde zuerst von dem Engländer Pet durchfahren 1580
Albau Berg
RUSSLAND
Mitusch
Cap Gerbegi
Druck v. C. Hellfarth
872.
2.
re
en Ver-
ermann.
desgl.

Moslik
die No
kenntl
willkon
fliesst,
Blätter
dass G
wegens
sten al
Nahrun
deutend
anziehe
Verstär
fehlen.

Madagas
gestort
meinnü
S. 1—
Kurz
Tamata
beobach

Manuel,
latin d
p. 161
Ohne
Text z
eine U
Länder

Marno,
sellsch
Im A
dem Dj
Der vo
sten Pa
Berg; d
nach d
Afrika)
entgege
ganz ve
Süd ode

Missione
bücher
Kurze
Entdeck
hängt.
mit we
trennlic

Molyneux
of H.
Septem
Remark
specting
sented
Das
von ge
die sich
nautisch
erneute
herabko

Nachtiga
für Erd
Diese
richten

Nachtiga
Nr. 20,
Dr. N.
und ohn

Nachtiga
der Ge
S. 334-
Der a
verhand
über Ab

Nachtigal
der Ge
S. 345-

Naphegyi
Adventu
York 1

Peney, L
fred
l'Ain, p
Wer a
um die
Decenni
da sie in

Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Officielle und autorisirte Publikationen über die 1. u. 2. Deutsche Nordpolar-Expeditionen.

1. *Petermann* und *Koldewey*, die 1. Deutsche Nordpolar-Expedition, 1868. (Geographische Mittheilungen Ergänzungsheft Nr. 28, mit 2 Karten und 1 color. Titelbild. Gotha, J. Perthes, 1871. Preis 1 Thlr.)
2. *Petermann*, Instruktion für die und Geschichte der 2. Deutschen Nordpolar-Expedition, 1869/70. Nebst Abhandlung über den Golfstrom und die Temperatur-Verhältnisse in den Arktischen Regionen. (Geographische Mittheilungen 1870, Heft 6 und 7, mit 7 colorirten Karten. Gotha, J. Perthes, Preis 24 Sgr.)
3. *Hegemann* und *Koldewey*, Rückkehr der 2. Deutschen Nordpolar-Expedition am 1. und 11. September 1870, Geographische Mittheilungen 1870, Heft 10. Gotha, J. Perthes, Preis 12 Sgr.)
4. *Koldewey*, *Börgen*, *Copeland*, *Laube*, *Pansch*, *Payer*: officieller Vorbericht über die 2. Deutsche Nordpolar-Expedition. (Geographische Mittheilungen 1870, Heft 11. mit Karte. Gotha, J. Perthes, Preis 12 Sgr.)
5. *Payer's* ausführliche Berichte über die 2. Deutsche Nordpolar-Expedition.
   1. Das Innere Grönlands in orographischer Beziehung.
   2. Die Gletscher Ost-Grönlands und die sogenannte Schneegrenze.
   3. Auf Deck, — die dreimonatliche Polarnacht.
   4. Ein Nachtlager auf einer Herbstschlittenreise in Grönland.
   5. Schlittenreise an der Küste Grönlands nach Norden, 8. März bis 27. April 1870.
   6. Die Entdeckung des Kaiser Franz Joseph-Fjords in Ost-Grönland, August 1870.
   7. Schlittenreise nach Ardencaple Inlet, 8—29. Mai 1870.
   8. Ein Winter unter dem Polarkreise.
   9. Arktisches Thierleben, grönländische Jagd.

   (Geographische Mittheilungen 1871, Heft 4, 5, 11, mit 1 Karte der Entdeckungen und Aufnahmen der Expedition und 1 Ansicht des Kaiser Franz Joseph Fjords und der 14.000 F. hohen Petermann-Spitze in Ost-Grönland. Gotha, J. Perthes, Preis à Heft 12 Sgr.)
6. *Pansch* über das Klima, Pflanzen- und Thierleben auf Ost-Grönland. (Geographische Mittheilungen 1871 Heft 6. Gotha, J. Perthes, Preis 12 Sgr.)

NB. [illegible] Allgemeinen Zeitung [illegible] November [illegible] Dezember 18[illegible]

Dr. E. Hannak,

Geographie der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie

Als Erläuterung
der Dolezal'schen Schulwandkarte zum Selbstunterricht.

[illegible]

Dolezal, A.,

Schulwandkarte der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie

[illegible] Text

[illegible]

Stülpnagel, Fr. v., [illegible] Deutschland [illegible]

[illegible] Der Bericht über Mauch's Ankunft in Zimbabye am 5. Sept. 1871 und seine wichtige Entdeckung der Ruinenfelder [illegible] ging zu spät zur Aufnahme in dieses Heft ein, und wird daher im nächsten Heft (4) mit 2 Illustrationen erscheinen.

MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

DR. A. PETERMANN.

18. BAND, 1872.

III.

INHALT:

KARTEN:

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Preis 12 Sgr.

[illegible]

Beiträge für diese Zeitschrift

werden *direkt per Post* unter Adresse *„Justus Perthes' Geographische Anstalt in Gotha"* erbeten. Dieselben sind in der Form von kürzeren Aufsätzen und Notizen über jegliches Thema auf dem Gesammtgebiete der Geographie (neue Entdeckungen, physikalische, mathematische, politische, nautische Geographie) erwünscht und willkommen. Längere Aufsätze dagegen, d. h. von *Einem Bogen* und darüber, können nur dann zur Aufnahme kommen, wenn sie entweder *Originalberichte neuer wichtiger Entdeckungen und Forschungen* sind, oder von *wichtigen neuen Originalkarten* begleitet sind.

Compilationen, kurzer oder länger, können bei dem eng bemessenen Raume einer Zeitschrift, die in circa 60 Bogen den Fortschritt der Geographie in einem ganzen Jahre beschreiben soll, nur in seltenen Ausnahmen — motivirt durch spezielle Gründe — Aufnahme finden.

Jeder Druckbogen aus der Schrift dieser Einladung wird mit 4 Frd'or, jede für die Mittheilungen geeignete Originalkarte (die, wenn stichfertig, im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre) ihrem Werth entsprechend honorirt.

Neue Kartenzeichnungen, Croquis, Itinerarskizzen u. s. w., so wie auch *gedruckte* aber seltene oder schwer zugängliche *Karten*, sind in jeder Weise und in jedem Umfang höchst erwünscht, und werden stets aufs Gewissenhafteste zur Publicität gebracht werden.

Ferner ist die Mittheilung aussereuropäischer, geographische Berichte enthaltender, *Zeitungen* (oder anderer mehr ephemerer Flugschriften, besonders asiatischer, afrikanischer, australischer, nord- und südamerikanischer, polynesischer u. a.) sehr erwünscht.

FÜR DIE REDACTION A. PETERMANN. JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHE ANSTALT.

Nachrichten von Carl Mauch im Inneren von Süd-Afrika, bis zum 27. Juli 1871. Antritt seiner neuen Reise, nach Manica.

Die Gold- und Diamantenfelder in der Transvaal-Republik.

Aus einem Briefe vom 8. Mai 1871, den C. Mauch von Botschabelo aus an uns abschickte und der in den Geogr. Mitth. 1871, S. 391, abgedruckt ist, wissen unsere Leser, dass der Reisende damals nach dem nordöstlichsten Theile der Transvaal-Republik unterwegs war, von wo er nach einigem Aufenthalt in den Berliner Missions-Stationen seine projektirte Forschungsreise in die Gegenden zwischen Limpopo und Zambesi anzutreten hoffte. Jetzt liegt uns ein Brief aus Albasini am Südfusse der Zoutpans-Berge (siehe Geogr. Mitth. 1870, Tafel 1) vom 23. Juli vor und zugleich damit traf eine werthvolle Sendung hier ein, die ausser einer geologischen Kartenskizze der Transvaal-Republik mit Profilen und Begleitworten eine vollständig neue Übersichtskarte der Republik enthält. Diese Karte bezeichnet C. Mauch als seine endgültige, an der künftige Forschungen nur wenig zu ändern finden würden; sie beruht auf seinen sämmtlichen bisherigen Arbeiten und ist deren Hauptergebniss. Wann sie zur Publikation gelangen wird, lässt sich fürs Erste nicht bestimmen, wir führen aber einige der zu Grunde liegenden Positions-Bestimmungen Mauch's auf:

	S. Br.	Oestl. L. v. Gr.		S. Br.	Oestl. L. v. Gr.
Potchefstroom . .	26° 42'	27° 50'	Zeerust	25° 28'	—
Pretoria	25 44	28 48	Marico-Mündung .	24 12	—
Botšabelo . . .	25 40	29 58	Inkumpi-Mündung	24 31	—
Lone-house . . .	27 2	31 57	Bloemhof . . .	27 37	—
Hamilton	26 18	30 50	Lydenburg . . .	25 4	—
Mattala	23 44	29 33	Masserumule . .	24 48	—
Nylstroom . . .	24 38	—	Albasini	23 4	30° 47'
Blauberg	23 6	—			

Recht werthvoll ist auch die bei der Sendung befindliche Jagdroute eines Elephanten-Jägers Corn. Botha, der 1870 von der Nordostecke der Republik den Limpopo überschritt und nordöstlich gehend in $2\frac{3}{4}$ Tagen an den Sabia und weiter in $5\frac{1}{3}$ Tagen nach Mosila's Stadt unfern der Bai von Sofala gelangte.

In dem Brief heisst es u. a.: „Sie werden die Zeilen, von Botšabelo aus datirt, erhalten haben. Der darin mitgetheilte Plan, direkt nach Albasini zu gelangen, scheiterte an dem Benehmen Masserumule's, der mich, von den Missionären kommend, nicht einmal vorliess. Ich hatte den Rückweg wieder anzutreten. Nach dem Aufenthalt etlicher Tage am in geologischer Hinsicht sehr interessanten Salons-Fluss wanderte ich vollends nach Botšabelo zurück und fand daselbst einen Wagen vor, der am folgenden Tage nach der Station Matala abgehen sollte, eine willkommene Gelegenheit für mich, kostenfrei bis auf geringe Distanz von Zoutpansberg zu kommen. Eine ganz neue Route konnte damit wieder verzeichnet werden; ohne Unglück sollte die Partie jedoch nicht vor sich gehen, der Verlust schien unersetzbar. Mein Tagebuch besagt das Nähere darüber. Der Aufenthalt von 10 Tagen bei Herrn Missionär Grützner bei Matala wurde benutzt, um die ruinirten Instrumente einigermaassen wieder in Stand zu setzen.

„Am 19. Juni brach ich denn auch wieder zu Fusse auf, um zunächst nach der von Bethesda nach McKidd's Platze am südlichen Fuss des West-Zoutpansberges verlegten Missions-Station der D. R. G. zu gelangen. Hier machte ich die Bekanntschaft des freundlichen Missionärs Hofmeyr, Afrikanischer Abkunft, und setzte am 26. Juni die Fusspartie fort, der Zoutpansberg-Kette entlang, bis Albasini, wo ich denn auch am folgenden Nachmittage wohlbehalten anlangte.

„So war ich endlich bei meinen Gütern angekommen, die ich schon im April 1870 hierher gesandt hatte. Die Liste der empfangenen Güter weist einen Verlust von 2 Stück Leinenwaaren à 36 Yards, 2 Pfund fein Pulver, 1 Büchse Zündhütchen und mehrerer anderer minder nothwendiger Gegenstände auf; überdiess sind mehrere der Wolldecken von den Motten arg zerfressen worden. Weitere Ausgaben zu machen, darf ich mir aber nicht erlauben und so muss ich sehen, wie ich ausreiche. Sieben oder acht Träger werde ich zu miethen haben, die meine Effekten weiter bringen. Sobald die Ceremonie der Beschneidung bei den Leuten vorüber sein wird (bereits seit 2 Monaten begonnen und wahrscheinlich heute oder morgen endigend), dürfte keine weitere Schwierigkeit sich zeigen, ehestens aufzubrechen.

„Der Plan ist nun zunächst der folgende: so rasch als möglich nach dem höchsten Theile des Landes zwischen Lebempe und Zambesi vorzudringen, von wo die Gewässer nach allen Himmelsrichtungen abströmen. Dabei habe ich erstlich zu vermeiden, in allzu nahe Berührung mit dem raubsüchtigen und mordlustigen Mosila zu kommen; nach der Beschreibung muss er alle grausamen Thaten des Mo-

silikatse in früheren Zeiten zu übertreffen wissen; zweitens darf ich den Horden der Matebele unter Bengulu unter keinen Umständen in die Hände fallen und drittens muss ich vor der Weiterreise von den Banyais erst genaue Erkundigung über die Zustände am unteren Zambesi einziehen, bevor ich Bonga in die Zähne laufe. Es erscheint somit die Partie eine gefährliche, besonders wenn Vurmele auch noch verrätherischer Weise mir den Rückzug abschneiden wollte. Aber ich hoffe zu Gott, dass er mich auch diessmal, wie er mich schon so vielmal aus augenscheinlichster Todesgefahr befreit hat, nicht verlassen und mich einen Ausweg aus der Sackgasse finden lassen werde. Bis jetzt ist jede Aussicht auf einen günstigen Anfang vorhanden. Wenn, wie ich glaube, es durchgesetzt werden kann, dass ich den geraubten Sohn eines Banyai-Häuptlings seinem Vater zurückbringe, so habe ich Bedeutendes für meine Sache gewonnen, wenigstens einen guten Namen unter den Banyais. Alle Andeutungen von Eingeborenen, Jägern, Portugiesischen Notizen, verbunden mit meinen eigenen Beobachtungen 1866, und das ängstliche Geheimhalten von Beschreibungen jener Gegend weisen darauf hin, dass Vieles daselbst verborgen sein muss, was nun ans Tageslicht gebracht werden sollte."

Nachschrift. — „Morgen früh, Freitag den 28. Juli 1871, breche ich von hier auf, Sewaas passirend direkt auf Manica zu, das nach Portugiesischen Berichten in 18° 50' S. Br. und 32° 17' Östl. L. v. Gr. liegt. Alles scheint einen günstigen Anfang zu nehmen. Mit den von jenseit Lunde zurückkehrenden Kaffern, meinen dann entlassenen Trägern, wird Brief und Reiseroute folgen."

Gold und Diamanten in der Transvaal-Republik. — In dem Zoutpansberg-Distrikt und zwar am Weg von Pretoria nach Zoutpansberg, 9 Engl. Meilen südöstlich von Maraba's Kraal in den Murchison-Bergen, hat Edward Button im August 1871 Goldquarz so wie Alluvial-Gold aufgefunden, die nach seinen Aussagen so wie nach den in Pretoria vorgelegten Proben die Ausbeute lohnen würden. C. Mauch hat schon früher auf das Vorhandensein von Goldquarz im Zoutpansberg-Distrikt hingewiesen und es wäre ihm nach so vielen Schmähungen und Verleumdungen zu gönnen, dass ein recht glänzender Erfolg diessmal seine Verdienste beleuchtete.

Ferner lesen wir in Süd-Afrikanischen Zeitungen, dass auch im Nordwesten der Transvaal-Republik Diamanten gefunden worden seien, so zu Witpan unfern des Marico, zu Springbokflat am oberen Ende des Plat-Flusses nahe bei Waterberg und am Limpopo. Sonach wäre das Verbreitungsgebiet der Diamanten in Süd-Afrika ein viel grösseres, als man bisher annehmen konnte, und wie auf den wunderbar ergiebigen Diamantenfeldern von „Adamanta", der von England ziemlich formlos annektirten Landschaft am unteren Vaal-Fluss, etwa 40.000 Menschen vorzugsweise in den grossen Lagern zu Dutoitspan (13 Engl. Meilen von Pniel), Bultfontein, Alexanderfontein, De Beer und Colesberg Kop emsig den Boden umwühlen und durch reiche Funde, zum Theil auch durch bedeutende Handelsgeschäfte beträchtlichen Gewinn erzielen, so könnte auch im Norden und Nordwesten der Transvaal-Republik leicht ein reges Leben sich entwickeln, wenn die Button'schen Hoffnungen sich erfüllen und die Diamantenfunde sich mehren.

Das Vitoš-Gebiet in der Central-Türkei.

Von Professor Dr. *Ferdinand von Hochstetter.*

(Schluss [1].)

Um den niedrigsten und zugänglichsten Sattel zwischen dem Topolnica-Thal und dem Becken von Sofia zu erreichen, folgen wir dem Smovsko-Dere aufwärts. Das Dorf Smovsko liegt auf einer Anhöhe am rechten Ufer, 2 Stunden vom Zusammenfluss mit dem Mirkovo-Bach. Bei dem eine Stunde weiter thalaufwärts gelegenen Karaul folgen wir dem von Süden kommenden, in einem schmalen Gerinne laufenden Bach und erreichen in 1½ Stunden die Wasserscheide in der Nähe von Tscherkessisch Bailovo. Der tiefste Sattel hat hier eine Meereshöhe von 835 Meter.

[1] Den Anfang nebst der Originalkarte s. Heft I, S. 1 ff. u. Tafel 1.

Die Thalgehänge vom Karaul bis zum Sattel sind bewaldet und bestehen aus Kalkstein. Vier Kilometer oberhalb des Karaul ist eine etwa 30 Meter hohe, aus Kalktuff bestehende Felswand, von welcher eine starke Quelle, der Monastirski Izvor, herabfällt.

Von dem Sattel bei Bailovo kommt man längs des Thales der Rakovica bei Ormanli in das Becken von Sofia, das um ungefähr 300 M. tiefer liegt als der niedrigste Punkt der Wasserscheide. Die Ortschaften in diesem Thale liegen dicht bei einander. Die Gesammtlänge der beschriebenen Linie von Bazardschik bis Ormanli beträgt 100 Kilometer. Das Thal der Topolnica und die Plateaux von Mirkovo und

Slatica sind gut bebaut und ziemlich bewohnt. Die Häuserzahl der Dörfer schwankt zwischen 100 und 300. Die Thalbewohner der Topolnica sind Viehzüchter.

Am Bostica, der bei Gölwere links in die Topolnica fliesst, liegen vier Dörfer, ferner liegt im Gebirge ein Marktflecken mit Kloster und einer Art höherer Bulgarischer Schule, Panagjurište (Türkisch: Otlukiöi), von der Grösse von Ichtiman. Das Plateau von Slatica zählt etwa 15 Ortschaften, das von Mirkovo drei. Die Arbeitspreise sind sehr gering, eben so jene der Lebensmittel. Der Taglohn beträgt 5 bis 7 Piaster.

Um Kalugjerovo wächst reichlich guter Wein, am Mativer ist viel gutes Bauholz. Der am Monastirski Izvor geschnittene Kalktuff wird als Baustein nach Sofia verkauft, 15 Para die Okka.

Durch das Ichtimaner Mittelgebirge führen übrigens von der Topolnica nach dem Becken von Sofia noch zwei andere Sättel: 1) der von Kamenica (genannt Kukuljevica), 875 Meter hoch, und 2) der Sattel von Mirkovo, 886 Meter hoch. Der Zugang zu beiden wird durch tiefe Schluchten gebildet, welche in unzähligen Windungen zur Topolnica einerseits und in die Ebene von Sofia andererseits führen. Somit ist der Sattel von Bailovo der günstigste Übergang aus dem Thale der Topolnica nach Sofia.

Für die Führung einer Eisenbahn durch das Topolnica-Thal scheinen jedoch die Verhältnisse, obgleich auf dieser Linie nur Eine Wasserscheide zu überschreiten wäre, wenig günstig zu liegen. Eben so bietet der Gebirgsübergang zwischen Banja und Samakov und noch mehr das Isker-Défilé zwischen Pasarel und Sofia so grosse Schwierigkeiten, dass auch diese Linie für das Projekt der Eisenbahn-Verbindung nicht in Betracht kommt. Wie ich höre, haben sich daher die Ingenieure für eine Bahntrace entschieden, die Anfangs von Bazardschik bis Banja der Eisenstrasse folgt, bei Banja aber das Marica-Thal verlässt und von hier durch das Thal des Sulu-Derbend die Höhe der Wasserscheide bei dem Trajans-Thor gewinnt. Vom Trajans-Thor führt die projektirte Trace weiter über Ichtiman und Wakarel längs der Poststrasse und erreicht das Becken von Sofia bei Ormanli.

Ich selbst habe nur die „Eisenstrasse" bereist.

Von Tatar-Bazardschik über Banja nach Samakov. — Tatar-Bazardschik liegt am linken Ufer der Marica, über welche eine 225 Schritt lange, auf 15 steinernen Pfeilern ruhende Brücke führt. Die Topolnica, die aus dem Balkan kommt und sich unterhalb der Brücke in die Marica ergiesst, fliesst durch einen Theil der Stadt. Nach des Bulgaren Stefan Zahariev Beschreibung des „Kaza Tatar-Pazardšik ist die Bevölkerung der gleichnamigen Kreisstadt eine sehr bedeutende. Sie zählt nach Zahariev in 3420 Häusern 3500 Türken, 7000 Bulgaren, worunter einige Griechen und Zinzaren, 320 Armenier, 1200 Juden und 300 Zigeuner. Diess sind die männlichen Seelen. Verdoppelt man diese Gesammtzahl von 12.320 mit eben so vielen weiblichen Köpfen, so ergiebt diess 24.640 Einwohner, was mir jedoch viel zu hoch gegriffen erscheint, indem ich die Stadt höchstens auf 8000 Einwohner schätzte. Die Türken besitzen fünf Knabenschulen mit 400 Schülern und eine Mädchenschule mit 100 Schülerinnen, die Bulgaren eine höhere Schule mit 60 Schülern, einige Volksschulen mit 400 Zöglingen und eine Mädchenschule mit 70 Schülerinnen. Die Zinzaren besitzen eine Schule mit 25 Schülern (die Vortragssprache ist Griechisch), die Armenier eine Schule mit 12 Schülern, die Juden eine Schule mit 80 Schülern. Moscheen giebt es in der Stadt 19, ferner einige kleinere Metschit. Die Bulgaren besitzen vier Kirchen, in welchen der Gottesdienst in altkirchlich Slavischer Sprache abgehalten wird. Die Zinzaren besitzen nur eine kleine Kirche, erbaut im Jahre 1862, mit Griechischer Liturgie. Es widerlegt diess hinlänglich die Annahme, dass die „Griechen" die Mehrzahl der Bewohner von Tatar-Bazardschik bildeten. — Die Armenier haben eine alte Kirche und die Juden eine Synagoge. Die Stadt hat ein Türkisches Telegraphenamt, und Reis ist das Hauptprodukt der in einer sumpfigen Gegend gelegenen und durch ihr ungesundes Klima berüchtigten Stadt.

Am 4. September, einem kalten regnerischen Morgen, fast dem einzigen trüben Tag, dessen ich mich während meiner sonst vom herrlichsten Wetter begünstigten dreimonatlichen Reise erinnere, brachen wir von Tatar-Bazardschik auf und überschritten die Marica auf der schönen Brücke, an der 8 Jahre lang gebaut worden sein soll. Die Strasse führt am rechten Ufer aufwärts 2 Stunden von Tatar-Bazardschik, bei Sarambej, ins Gebirge. Ein hoch auf einem Kalksteinfelsen (Urkalk) gelegener Wachposten (Karanl) bezeichnet den Eintritt in das Marica-Defilé. Das an malerischen Punkten überaus reiche Thal, in welchem nur das kleine Dorf Kizkiöi liegt, verengt sich stellenweis zur wilden Felsschlucht, und erweitert sich vor Banja wieder zu einem zwei Stunden langen Becken, an dessen oberem Ende das unbedeutende Städtchen liegt, das seinen Namen, wie alle Orte dieses Namens in der Türkei, warmen Quellen verdankt, die als Bäder benutzt werden, und das wir aufs Äusserste ermüdet von dem zehnstündigen Ritt mit sinkender Nacht erreichten. Eine fast schlaflose Nacht in dem miserabelsten aller Türkischen Hane, kaum gross genug, um uns alle aufzunehmen, ist meine einzige Erinnerung an Banja.

5. September. Von Banja aus hat man einen Einblick in die waldreichen Schluchten des gegen 8000 Fuss hohen Tschatyr-Tepe (oder Kadir Tepe), aus denen die Quellbäche der Marica strömen. Die Eisenhämmer, die hier von frischen, forellen-

reichen Gebirgswässern getrieben im Gange sind, verkünden die Nähe der Eisenstadt Samakov. Zwei Bergrücken, von deren Höhe man die herrlichste Aussicht geniesst auf eine grossartige, an die schönsten Gegenden der Hochkarpathen erinnernde Gebirgswelt ringsum, muss man auf einer ziemlich gut angelegten Strasse noch übersteigen und gelangt dann in die Thalebenen des Isker, an dessen rechtem Ufer, in einer Hochobene gelegen, die Stadt Samakov lang ausgedehnt sich hinzieht.

Samakov. — Wie Schade, dass dieses Samakov so viele hundert Stunden weit ganz hinten in der Türkei liegt! Eine köstlichere Sommerfrische mit besserer Gelegenheit zu Gebirgspartien, wo auch die waghalsigsten unter den Mitgliedern unserer Alpenclubs ihren Muth kühlen könnten, lässt sich kaum denken. Zu unserem Erstaunen hörten wir, dass zwei Engländerinnen die Ersten waren, welche die wilden Hochgebirge bei Samakov eines Besuches gewürdigt haben. Schon die Lage der Stadt auf einer Hochfläche von 912 M. Meereshöhe bedingt ein frischeres Klima, noch mehr das im Süden steil aufsteigende majestätische Rilo-Gebirge, dessen wild gezackte Gipfel 2600 bis 2800 Meter erreichen, und der mächtige, aus den Schluchten dieses Gebirges hervorstürzende Isker, dessen krystallklares Wasser, in Rinnen abgeleitet, die Strassen der Stadt berieselt.

Wenn im Juli und August in Filibé und Sofia eine unerträgliche Hitze herrscht, so wird es in Samakov gerade angenehm. Für unsere Reisegesellschaft war es eine wahre Gesundheitsstation, in der die Kranken, die das Fieber auf der Reise nach Philippopel bekommen hatten, sich erholen konnten. Der längere Aufenthalt gab Gelegenheit, die Gegend nach allen Richtungen zu durchstreifen, und da die in Samakov stationirte Ingenieurbrigade sich ein eigenes Haus gemiethet hatte, so hatten wir auch ein verhältnissmässig sehr comfortabel eingerichtetes Hauptquartier.

Bevor wir aber auf die Berge steigen, noch Einiges über die Stadt selbst und namentlich über die Eisenwerke, von denen sie den Namen trägt. Wenn man hört, dass bei Samakov 80 Hochöfen und 18 Eisenhämmer in Betrieb sind, so wird man sich unwillkürlich vorstellen, dass es hier Berge von Eisenerz geben müsse, gegen die selbst der Reichthum des Steierischen Erzberges eine Kleinigkeit sei. Nie aber bin ich in hoch gespannten Erwartungen mehr getäuscht worden und ich muss fast glauben, dass der hohe Minenconseil in Stambul, der, als ich mich nach Bergwerken in der Europäischen Türkei erkundigte, mir immer Samakov und wieder Samakov anpries, sich noch niemals von dem Sachverhalt an Ort und Stelle überzeugt hat. Alle Eisenwerke bei und um Samakov produciren per Jahr nicht mehr als 53.000 W. Ctr. Schmiedeeisen und von Bergwerken ist keine Spur. Wie ist das möglich? wird Jeder fragen. Nun, diese Frage will ich etwas ausführlicher beantworten nach Daten, die ich theilweis dem in Samakov seit vielen Jahren angesiedelten Österreichischen Arzt Dr. Unterberg verdanke.

Die Eisenindustrie der Umgegend von Samakov. — Die Eisenindustrie von Samakov beruht auf dem Vorkommen von Magneteisen in der Form von kleinen Körnchen im Syenit der Umgegend. Diese Gebirgsart hat bei Samakov ein grosses Verbreitungsgebiet, das durch den Isker unterhalb der Stadt in zwei Theile getrennt ist. Am rechten (östlichen) Ufer des Isker besteht das Slakuča-Gebirge, über welches die Strasse von Banja nach Samakov führt, aus Syenit und westlich vom Isker erhebt sich zwischen Rahova und Kalkova der Syenit abermals in einem vom Palagaria und Isker umflossenen breiten Gebirgsrücken, der in nordwestlicher Richtung höher und höher ansteigt und in dem Vitoš bei Sofia gipfelt.

Bei der Verwitterung des Syenites, die mit einer Auflockerung aller Bestandtheile und einem Zerfallen des Gesteins in einen groben sandigen Grus verbunden ist, wird auch das in demselben enthaltene Magneteisen frei und sammelt sich durch einen natürlichen Schlemmprozess vermöge seines höheren spezifischen Gewichtes in der Form eines feinen schwarzen Sandes in allen Wasserrissen und Bachrinnen an den Abhängen der genannten Gebirge an. Dieser Magneteisensand ist es, der seit undenklichen Zeiten von den Bewohnern der Gegend ausgebeutet wird. Dem natürlichen Verwitterungs- und Auswaschungsprozess kommt man durch künstliche Wasserleitungen, durch Anlage von Schwellteichen und Sammelbassins zu Hülfe und so kann man von förmlichen Magneteisenwäschereien sprechen, die im Gebiet zahlreicher Ortschaften von deren Bewohnern seit den ältesten Zeiten betrieben werden.

Im Slakuča-Gebirge finden sich solche Magneteisenwäschereien bei Sipoč, Dragučin, Slakučina, Jenikiöi (Novo Selo), Tschamurli und Pasarel, im Vitoš-Gebiet bei Pusto Pasarel, Kalkova, Okol-balja, Okol-sür (oder Schirokidol), Rahova (Rajovo), Relova (Reljovo), Halina, Belčin, Popovian, Kovačefzi, Jarlova. Früher wurde auch bei Dren, Drugan, Krapeč, Sirp Samakov, Tschupetol, Schelesnica und Bistrica Erzsand gewaschen.

Die Abhänge der Berge, an welchen die Wäschereien betrieben werden, sind von zahllosen Wasserrissen durchfurcht, in denen das nackte, halb verwitterte Gestein blossliegt. Sie bekommen dadurch ein höchst eigenthümliches, auffallendes Aussehen, wie z. B. die Gehänge bei Rahova, Relova, Halina, Popovian oder der südöstliche Fuss des Vitoš oberhalb Kovačefzi, wo die kahlen, jeder Humusdecke beraubten, völlig vegetationslosen Flächen, die von tausend tiefen Rinnen durchschnitten sind, weithin ins Auge fallen und von der Ferne wie ungeheure Schlammströme aussehen.

Das Geschäft beginnt im Frühjahr, wenn die vom schmelzenden Schnee angeschwollenen Gebirgswasser das aufgelockerte Erdreich mit ins Thal reissen. Um den Erzsand aufzufangen, legen die Dörfler an passenden Stellen der Gebirgsabhänge, wo das Schneewasser seinen Abfluss hat, Dämme oder Sammelkästen, Wirre genannt, an.

In diesen Behältern sammelt sich das Schneewasser mit dem erzführenden Erdreich an. Mittelst Krücken wird nun die in der Wirre enthaltene Masse mehrmals umgerührt; dabei sinkt der schwerere Magneteisensand zu Boden und die leichteren erdigen Bestandtheile werden durch das immer zuströmende Wasser vom Eisensand abgeschlemmt. Der aus den oberen Wirren noch mit fortgerissene Eisensand wird in den tiefer abwärts angelegten Wirren aufgefangen und so fort bis ins Thal hinab. Über das Slakuča-Gebirge zwischen Banja und Samakov führt eine gegen 3 Meilen lange Wasserleitung aus dem Rilo-Gebirge her, die an verschiedenen Stellen Auslässe hat, um geeignete Bergabhänge mit dem hergeleiteten Wasser abzuschwemmen. Eben so habe ich bei Kovačefzi in Terrassen über einander angelegte Teiche gesehen, die zu demselben Zwecke dienen.

In der Regel verbinden sich mehrere Familien zu gemeinschaftlicher Arbeit und theilen dann den Gewinn.

Die Fuhre oder eine Wagenladung Erzsand wiegt 360 Okka (7½ Ctr.) und wird je nach der Qualität und Reinheit mit 18 bis 24 Piaster (9 Piaster = 1 fl. Ö. W., also mit 2 bis 2½ fl. Ö. W.) bezahlt. Indess variirt der Preis nach den Jahren, indem der Erzsand nach schneereichen Wintern, weil sich dann mehr sammeln lässt, etwas wohlfeiler ist als nach schneearmen.

Der so gewonnene Erzsand führt den Namen Ruda. In den Wäschereien am Vitoš kommt mit dem Magneteisen auch Gold in der Form von feinem Sand bis zu Körnern von Linsengrösse vor, das die Dörfler, wenn sie einige Drachmen beisammen haben, an die Goldarbeiter in Sofia und Samakov verkaufen. Jedoch ist diese Goldgewinnung ganz unbedeutend und von keinem weiteren Belang.

Eben so wie die ganze Erzgewinnung von den ältesten Zeiten her datirt, so ist auch die Construktion der Schmelzöfen nach einem uralten Muster.

Von Hochöfen kann man nicht sprechen; die in der Umgegend von Samakov gebräuchlichen Schmelzöfen sind sogenannte Catalonische Öfen [1]).

Der Schmelzofen ist 6 Fuss hoch und unten 2½ Fuss, oben an der Gichtöffnung 1 Fuss weit; am unteren Theil des Thondeckel-Vorsatzes ist eine Öffnung angebracht für ein konisches Rohr, welches vorn die Düsen von zwei ungeheuerlichen Blasebälgen aufnimmt, die durch Wasserkraft mittelst einer Welle, in welche Zapfen eingelassen sind, gehoben werden. Das Rohr reicht bis zur Hinterwand des Ofens. Die rohe Steinmauer zu beiden Seiten, welche den Ofen stützt, heisst Gramada. Die Dimensionen sind nicht immer dieselben, da die Arbeiter keine künstlichen Maassstäbe haben, sondern ihre eigenen Glieder, den Fuss, den Vorderarm, den Daumen &c., als Maassstab benutzen.

Der Schmelzprozess ist folgender: Der von den Dörflern in die Schmelzhütte gelieferte Erzsand wird in der Hütte nochmals geschlemmt. Nachdem im Ofen Feuer angemacht und die Ofenbrust geschlossen ist, werden die Blasebalgdüsen eingelegt. Dann wird der Ofen mit Holzkohle und Haselnussholz bis zur Gicht gefüllt und man lässt die Blasebälge wirken. Ist das Brennmaterial etwas gefallen, so wird mit Wasser angefeuchteter Erzsand aufgegeben. Zuschläge zum Schmelzprozess kennt man in Samakov nicht. Ist die Füllung 1 Fuss tief unter die Gichtöffnung gefallen, so werden abermals harte Holzkohle, Haselnussholz und Erzsand aufgeschichtet und so fortgefahren, bis in einem Zeitraum von 8 Stunden sieben Körbe zu 30 Okka Holzkohlen verbrannt und eine Fuhre, d. h. 360 Okka, Erzsand aufgegeben sind. Hierauf wird das Gebläse eingestellt und gewartet, bis die Gicht zur Hälfte heruntergebrannt ist. Dann wird die Ofenbrust aufgebrochen und der Roheisenklumpen, nachdem die brennenden Kohlen vorher ausgeschürt und mit Wasser gelöscht sind, mittelst eiserner Hebelstangen aus der Form gehoben und aus dem Ofen gezogen, und der Schmelzprozess beginnt, nachdem die Brust wieder mit Letten geschlossen ist, alsbald von Neuem. Ein solcher Roheisenklumpen wiegt 100 bis 110 Okka und heisst Usgeria; da derselbe aber oft mehr als die Hälfte noch Schlacken enthält, so muss der Fabrikherr zufrieden sein, wenn ein Klumpen unter dem Hammer einen Türkischen Centner (1 Kantar) oder 60 Okka Schmiedeeisen liefert.

Wie höchst unvollkommen dieser Schmelzprozess ist, mag auch daraus ersehen werden, dass mehr als die Hälfte des Erzsandes vom Feuer gänzlich unberührt aus der Gicht fliegt und auf das Dach der Schmelzhütte niederfällt. Die Arbeiter nennen diesen Erzstaub auf dem Dach Pepelina. Ausserdem ist die Temperatur im Ofen eine so niedrige, dass die Erzmasse gar nicht eigentlich in Fluss geräth. Ein grosser Theil geht mit der Schlacke ab und nur ein kleiner Theil des aufgegebenen Erzes sickert am Boden des Ofens zu einem Klumpen zusammen. Es ist daher selbstverständlich, dass bei anderer Construktion der Öfen und anderem Betrieb sich aus denselben Materialien viel günstigere Produktionsverhältnisse erzielen liessen.

Der Schmelzofen braucht fünf Mann zur Bedienung: zwei Winjar, zwei Pomagatsch und einen Vatach oder Schmelz-

[1]) Viquesnel, Atlas, Bl. 21, Fig. 2: „Hauts fourneaux et forges près de Samakov", giebt eine Ansicht eines Eisenwerkes von Samakov.

meister, der auch den Bau des Ofens und die Reparaturen zu leiten hat. Da bei Tag und Nacht gearbeitet wird, so arbeitet jeder Ofen mit zehn Mann. Alle acht Stunden wird abgestochen, also täglich dreimal, so dass ein Ofen täglich 300 bis 330 Okka Roheisen erzeugt.

Ich übergehe die nähere Beschreibung des Frischfeuerherdes und bemerke bloss, dass derselbe ein Formloch von zwei Fuss im Quadrat besitzt, Girne genannt, das mit feuerfestem Thon belegt ist. Eben so primitiv wie Schmelzofen und Frischfeuerherd sind auch die Hammerwerke eingerichtet. Eiserne Zangen, um das glühende Eisen zu handhaben, scheinen in denselben noch nicht erfunden zu sein.

Ein Hammer (vine) braucht sechs Mann zur Bedienung: zwei Kowatsch (Schmiede), zwei Pomagatsch (Gehülfen) und zwei Suba (Diener), und kann täglich bei ununterbrochener Arbeit zehn bis zwölf Türkische Centner Schmiedeeisen erzeugen. Da nun ein Schmelzofen nur drei Klumpen Roheisen innerhalb 24 Stunden liefert, so benöthigt ein Hammer zum ununterbrochenen Betriebe wenigstens vier Schmelzhütten.

Gegenwärtig sind in der Umgegend von Samakov 18 Hämmer und mehr als 80 Schmelzhütten im Gange, die jährlich 36.000 Türk. Centner zu 60 Okka oder 53.000 Österr. Centner Schmiedeeisen liefern. Sämmtliche Schmelz- und Hammerwerke werden mit Wasserkraft betrieben und liegen weit zerstreut von einander, namentlich am Isker aufwärts und abwärts von Samakov, an der oberen Marica bei Kizkiöi, Banja, Machla Radoil, Kostendsche und Sestrima, am oberen Palagaria bei Jarlova, an den Quellen der Struma bei Studena, Krapec &c.

Fast die ganze Produktion wird in Tatar-Bazardschik an Händler verkauft, welche das Eisen dann weiter nach Philippopel, Eski Sara, Adrianopel und Rodosto verkaufen.

Die Erzeugungskosten für Roh- und Schmiedeeisen sind nach den Daten, welche mir Herr Dr. Unterberg in Samakov gab, folgende:

360 Okka oder 1 Fuhre Erz	25	Piaster,
7 Körbe (à 30 Okka) Kohlen zu einem Gange des Schmelzofens	52	„
1 Fuhre Haselnussholz	5	„
Arbeitslohn	5,20	„
Aufsichts-Personal, Reparatur, Verköstigung . .	5	„
Kosten eines Klumpens Roheisen . . 92,20 Piaster		
2 Körbe weiche Kohlen im Hammerwerk . . .	15	„
Arbeitslohn im Hammerwerk	4,20	„
Reparaturen, Verköstigung, Aufsicht, Steuerabgabe	10	„
Erzeugungskosten von einem Türkischen Centner Schmiedeeisen	122,20	Piaster.
Verkaufspreis von einem Türk. Ctr. Schmiedeeisen	160	Piaster.

Der Gesammtwerth der Produktion von Schmiedeeisen in der Gegend von Samakov beträgt also 5.760.000 Piaster oder circa 550.000 fl. Ö. W.

Aus den dargestellten Verhältnissen dürfte sich ergeben, dass die Eisenindustrie von Samakov, so vorzüglich auch die Qualität des Erzes und des daraus gewonnenen Schmiedeeisens sein mag und so unendlich auch noch der Spielraum für Einführung von Verbesserungen aller Art im Betrieb der Werke ist, dennoch keine Zukunft hat. Das Erzvorkommen ist der Art, dass an eine regelmässige wohlfeile Gewinnung in grösserem Maassstabe nicht zu denken ist. Und wie das Erz, so fehlt auch das Holz; schon jetzt müssen die Kohlen auf den schlechtesten Gebirgswegen zum Theil aus grossen Entfernungen mühsam herbeigeführt werden.

Bedenkt man nun, dass ein einziger moderner Hochofen mehr Roheisen producirt als alle Samakover Schmelzöfen zusammengenommen und dass das beste Stabeisen hier zu Lande höchstens 7 fl. Ö W. per Centner kostet, so lässt sich leicht entnehmen, welches Schicksal der viel gerühmten Eisenindustrie von Samakov nach Vollendung der Türkischen Bahnen bevorsteht.

Übrigens ist Samakov eine gewerb- und industriereiche Stadt auch in anderen Richtungen und macht von der Wasserkraft des Isker die beste Anwendung. Besonders schwungvoll wird die Gerberei betrieben. Man sieht im Flussbett des Isker Hunderte von hölzernen Trommeln aufgestellt, die vom strömenden Wasser in rotirende Bewegung versetzt und in welchen Felle für die Gerberei vorbereitet werden. Die rohen Ziegenfelle werden aus den Marica-Gegenden, aus Salonik und Albanien bezogen und als Saffianleder nach Wien exportirt. Die Saffian-Fabrikation von Samakov ist die bedeutendste in ganz Rumelien, jährlich über 24.000 Ballen. Ausserdem arbeiten zahlreiche Posamentier-Fabriken mit gegen 250 kleinen Maschinen, ihre Erzeugnisse gehen meist nach Albanien und Bosnien. Die Fabrikation grober Tücher endlich aus Schafwolle ist der eigentliche Erwerbszweig des weiblichen Theiles der christlichen Bevölkerung, so dass jedes Haus durchschnittlich 1 bis 1½ Centner Schafwolle jährlich braucht. Grosse Verdienste um die Hebung der Industrie in Samakov hat sich Dr. Unterberg erworben, der daselbst eine Mühle gebaut hat und der Türkischen Regierung jetzt bei der Einrichtung einer Tuchfabrik an die Hand geht. Die Gebirgsgegenden bei Samakov, die leider fast aller Waldbedeckung beraubt sind, werden hauptsächlich zur Weide benutzt. Man sagte mir, dass gegen 100.000 Pferde in den Gebirgen weiden. Auch von Walachischen Schafen kommen jedes Frühjahr gegen 160.000 Stück aus der Umgegend von Constantinopel zur Sommerweide und gehen im Herbst zurück. Ausserdem liefert Samakov jährlich gegen 24.000 Stück gemästete Schafe und Ziegen nach Stambul und hat auch den ganzen Transito aus Bosnien und Albanien, von wo ebenfalls über 150.000 Schafe jährlich nach

Constantinopel gehen sollen. Getreide, Obst, Wein, Spiritus &c. muss dagegen eingeführt werden.

Es ist begreiflich, dass die Türkische Regierung ein grosses Gewicht darauf legt, dass Samakov in das Türkische Bahnnetz mit hineingezogen werde. Allein die Fortsetzung dieser Linie in westlicher Richtung über Dubnica, Köstendil, Egri Palanka nach Üsküb (Skopia) hat mit sehr bedeutenden Terrain-Schwierigkeiten zu kämpfen und würde überdiess Sofia, die wichtigste Stadt im Centrum der Türkei, 8 bis 10 Stunden nördlich zur Seite lassen. Andererseits, führt man die Bahn von Tatar-Bazardschik nach Sofia, so ist die einzige naturgemässe Fortsetzung die Linie über Pirot nach Niš an die Serbische Grenze, welche die Türkische Regierung bekanntlich aus politischen Gründen vermeiden will. Die südwestliche Abzweigung von Sofia über Radomir nach Köstendil und von da nach Üsküb würde nicht weniger grossen Terrain-Schwierigkeiten begegnen als die Linie Samakov—Köstendil—Üsküb. Dieses Dilemma scheint mir die schwierigste Frage für den Türkischen Bahnbau zu enthalten, eine Frage, die auch meines Wissens noch weit entfernt davon ist, definitiv gelöst zu sein.

Von Samakov nach Sofia. — Die Hochebene von Samakov erstreckt sich vom Fusse des Rilo-Gebirges südlich bis zu den Ausläufern des Vitoš- und des Slakuča-Gebirges nördlich. Zwei Flüsse durchströmen diese Hochebene, der Isker und der Palagaria. Beide vereinigen sich 1 Meile unterhalb Samakov. Nach der Vereinigung verengt sich das Thal des Isker zwischen den Syenitfelsmassen des Slakuča-Gebirges einerseits und den Ausläufern des Vitoš andererseits. Schon bei Kalkova öffnet es sich aber wieder zu einem 1 Meile breiten Alluvial-Becken, in welchem die Ortschaften Čamorlu und Jukari Pasarel liegen. Unterhalb Jukari Pasarel tritt der Isker in eine enge wilde Felsschlucht ein, in der er bis Pusto Pasarel die merkwürdigsten Löffelkurven beschreibt, mitten durch steil aufgerichtete Schichten von sehr festem röthlichen und weissen Quarzit, die mit weicheren, roth und weiss gefärbten Sandstein- und Mergelbänken wechseln. Oberhalb Pusto Pasarel erweitert sich das Thal des Isker auf eine kurze Strecke, verengt sich dann aber wieder zu einer zweiten engen Schlucht, die tief in das Gneisegrundgebirge eingeschnitten ist, bis der Fluss die Ebene von Sofia erreicht.

Die gut fahrbare Strasse von Samakov nach Sofia führt theils am linken, theils am rechten Ufer des Isker mit viermaligem Übersetzen des Flusses. Sie hat, um die Défilés des Isker zu vermeiden, zwei Bergübergänge, den ersten zwischen Kalkova und Pusto Pasarel (833 Meter) und den zweiten höheren über das aus Quarziten, Kalken und Melaphyr zusammengesetzte Brdo-Gebirge (1031 Meter) zwischen Pusto Pasarel und Losna. Sie vereinigt sich mit der Strasse von Ichtiman nach Sofia unterhalb Losna, kurz vor der Brücke über den Isker (540 Meter).

Sofia, inmitten der ausgedehnten, vom Isker und seinen Zuflüssen durchströmten Ebene zwischen dem Balkan und dem Vitoš-Gebirge gelegen, macht trotz seiner schönen Lage einen äusserst ärmlichen Eindruck und lässt sich nicht entfernt mit Philippopel oder Adrianopel vergleichen. Einst freilich soll Sofia 50.000 Einwohner gezählt haben, heute hat es nur 18.000 und zwar 5500 Türken, 6500 Bulgaren, 5000 Juden und 1000 Zigeuner. Der geringe Handel ist ganz in den Händen der Juden und seitdem die Bulgaren nicht mehr für die Türken arbeiten müssen, gehen diese in ihren Vermögensverhältnissen entsetzlich zurück. Fremde haben sich nur sehr wenige in Sofia angesiedelt; ich lernte einen Polnischen Arzt kennen und hörte von einem Deutschen Apotheker, Wagner und Schuhmacher, von einem Slavonischen Schmied und einem Italienischen Schneider, die sämmtlich gute Geschäfte machen sollen. Der Gouverneur Ezad Pascha, ein geborner Arnaute, erschien mir als ein intelligenter, thatkräftiger Mann, voll Temperament und mit ganz Europäischen Manieren. Er liess sich die Verschönerung der Stadt und die Erweiterung der Hauptstrassen sehr angelegen sein; ganze Häuserreihen mussten zu diesem Zwecke niedergerissen und neu gebaut werden, Alles natürlich auf Kosten der Hauseigenthümer, die noch überdiess oft mehr als die Hälfte ihres Baugrundes durch die Strassenerweiterung verlieren. An Entschädigung denken die Türkischen Behörden nicht, die Leute fügen sich auch willig in das Unvermeidliche, weil sie wissen, dass, wenn sie sich sträuben wollten, ihre Häuser herzugeben, ihnen dieselben nach dem in Stambul gegebenen Beispiel über dem Kopf angezündet würden, um Raum zu schaffen. Die Wachen am Konak waren mit Hinterladern bewaffnet, auch sagte man mir, dass eines der Forts bei Sofia eine ganze Batterie gezogener Geschütze beherberge.

Die Hauptsehenswürdigkeit ist das grosse Bad bei der Moschee Baschi Djamysi. Das Badgebäude ist neu aufgeführt und eine höchst eigenthümliche Staffage auf dem kleinen Platz vor dem Bad bilden drei Kraniche, Prachtexemplare, die da auf und ab spazieren. Der von einer hohen Kuppel überwölbte Baderaum enthält ein polygonales Bassin von 24 Fuss Durchmesser, das Wasser im Bassin hat eine Temperatur von 31° R., während die Brunnen, die seitwärts ins Bassin fliessen, 38° R. haben. Neben dem Vollbad enthält das Bad noch zwei Separat-Kabinete. In allen derartigen, natürlich warmen Bädern, an welchen die Türkei ja so überreich ist, — in der Umgegend von Sofia giebt es noch ein halbes Dutzend Badeorte mit warmen Quellen: Bali Effendi, Jukari Banya, Banska &c. &c. — habe ich die

Temperatur des Wassers immer fast unerträglich heiss gefunden, so dass man kaum begreift, wie es die Türken darin aushalten können. Neben dem grossen Bad, das nur von Männern benutzt wird, liegen zwei Frauenbäder, die von derselben Quelle gespeist werden, eines für Türkinnen und eines für Bulgarinnen. Dem Bad der Türkischen Frauen darf man sich kaum nähern, so wird man schon mit einer Fluth von Schimpfworten und mit Drohungen aller Art von Seiten der Frauen, die den Eingang hüten, überschüttet und der Türkische Badeaufseher darf es nicht wagen, einen Fremden hineinzuführen. Dagegen nahm der Türke durchaus keinen Anstand, mich in das Bulgarische Frauenbad zu führen und mir da zu zeigen, wie in einem Raum, der kaum grösser ist als ein bescheidenes Wohnzimmer, 40 bis 50 Frauen dicht an einander gedrängt auf den warmen Steinplatten um ein kleines Bassin sitzen, sich einseifen und mit warmen Wasser von 35 bis 36° R. begiessen. Ein viertes Bad, das von einer besonderen Quelle gespeist wird, ist das Judenbad.

Die Kirchen, Synagogen und Moscheen in Sofia bieten nichts Bemerkenswerthes. Von den letzteren liegen einige seit dem Erdbeben, von welchem Sofia vor 12 Jahren heimgesucht wurde, noch in Trümmern. Damals soll sich in der Ebene die Erde gespalten haben und heisses Wasser hervorgequollen sein. Die Erdwerke und die Forts, welche die Stadt umgeben, wurden während des Russischen Feldzuges im Jahre 1829 angelegt.

Sofia ist der Mittelpunkt eines ansehnlichen Strassennetzes, um dessen Herstellung sich die früheren Gouverneure Rassim Pascha und Feim Pascha sehr verdient gemacht haben. Ausser der grossen Poststrasse, die einerseits über Ichtiman nach Filibé, andererseits über das industriereiche Scharkiöi oder Pirot nach Niš führt, ist Sofia der Ausgangspunkt einer Strasse nach Radomir und Köstendil, von der sich die Strasse nach Dubnica abzweigt, ferner einer Balkan-Strasse nach Orhanie und Etropol und einer zweiten nach Berkovac. Auf dieser letzteren Strasse kann man im Sommer in 2 Tagen nach Lom Palanka an der Donau gelangen. Endlich zweigt sich von der Strasse nach Ichtiman eine Strasse nach Samakov ab. Alle diese Strassen sind zwar nicht eigentliche Chausseen, aber doch gebaute Strassen, auf denen man mit Wagen und Pferden fahren kann.

Der Vitoš. — Sofia und Vitoš gehören zusammen wie Neapel und Vesuv oder wie Kapstadt und Tafelberg; der Berg ist das Wahrzeichen der Stadt, Wetterprophet und Wettermacher für die ganze Gegend. An den riesigen Felsmassen seines plateauförmig sich ausbreitenden Gipfels verdichten sich im Hochsommer die Wasserdünste der Luft zu schweren Gewitterwolken, die der Ebene von Sofia erfrischenden Regen spenden; hat er aber eine weisse Schneekappe aufgesetzt, dann ist Winters-Anfang und furchtbare Stürme brausen über das Flachland. Im Dezember 1870 haben diese so heftig gewüthet, dass in Sofia die grössten Zerstörungen verursacht wurden. Die Besteigung des Vitoš, den mir Boué schon in Wien als den Rigi der Central-Türkei bezeichnet hatte, war für mich eine beschlossene Sache von dem Tage an, als ich desselben in der Gegend von Samakov zuerst ansichtig wurde und seine Alles beherrschende Lage erkannte. Der allzeit dienstfertige Kaimakam von Samakov gab mir auf meinen Wunsch einen berittenen Saptie (Gendarmen) mit und so machte ich mich am 7 September auf den Weg, um über den Vitoš nach Sofia zu reiten, ein Unternehmen, welches meine Türkischen Freunde in Samakov fast mitleidig belächelten. In einem kleinen Bulgarischen Dorfe am südöstlichen Fusse des Berges, in Kovačevci, brachten wir die Nacht zu. Hier nahm ich drei Bulgarische Bauern als Träger und Führer an und mit Sonnenanfang ritten wir über ein von unzähligen Wasserrissen, in welchen aus dem grusig verwitternden Syenit Magneteisensand ausgewaschen wird, durchfurchtes Terrain langsam bergan. Da sich auf der Südostseite an den steil ansteigenden Hauptberg ein langer flacher Rücken anschliesst, der selbst schon eine Höhe von 1200 Meter erreicht, so hat man bei einer Besteigung des Vitoš von dieser Seite den Vortheil, sich den Steilanstieg bedeutend abzukürzen. Von der Berghütte Schelesnicko aus, die gerade am Fusse der steilen Erhebung liegt, kann man den Gipfel leicht in 3 Stunden erreichen und bis zu dieser Hütte hatten wir von Kovačevci aus 1½ Stunden gebraucht. Der Bergabhang ist auf dieser Seite ganz waldlos und von der dichtesten Grasnarbe überzogen, welche die schönsten Alpenweiden bildet. Auf einem schmalen Saumpfad, der zuerst in einer Schlucht aufwärts führt und dann sich zurückbiegend an einem vorspringenden Rücken im Zickzack in die Höhe steigt, erreichten wir ohne Mühe eine hoch gelegene Wiesenplatte, als sich eine Wolke leicht um den Scheitel des Berges lagerte und uns einhüllte. Zwei Stunden lang blieb die Wolke launenhaft, bald hier, bald dort eine Lücke gewährend, auf Augenblicke vorüberziehend und immer wiederkehrend. Da jede Spur eines Pfades aufgehört hatte und sich mehr und mehr herausstellte, dass meine Bulgarischen Führer niemals den Gipfel bestiegen hatten, so musste ich in Geduld abwarten, bis die feindlichen Nebel sich verzogen hatten. Als endlich der Berg frei wurde, da zeigte sich, dass nun erst die Schwierigkeiten begannen. Ein Chaos von lose über einander liegenden Felstrümmern mit tiefen Spalten und Höhlungen schien uns den Weg zu versperren und als wir nach langem Suchen eine Stelle gefunden, wo wir mit knapper Noth die Pferde durchbrachten, und schon glaubten, den höchsten

Gipfel erreicht zu haben, da eröffnete sich uns die Aussicht auf ein ausgedehntes, gänzlich baumloses, wildes Gebirgs-Plateau mit Berg und Thal, mit Fels und Sumpf. Ich war auf meinen Instinkt und gut Glück angewiesen, den Weg nach Sofia zu finden, und steuerte der etwa eine halbe Stunde entfernten höchsten Felsspitze zu, auf der ich mich orientiren zu können hoffte, da auf dem Plateau die nach allen Richtungen vorstehenden Felsrücken, Felsspitzen und Felskämme jede Aussicht wegnahmen. Es war ein mühsames Stück Arbeit, da wir unserer Pferde halber eben so wohl den Felsgrund, der aus riesigen, über einander gehäuften Blöcken bestand, als auch den trügerisch schwankenden Sumpfboden, der die zahllosen, aus den Felsspalten hervorquellenden Bergwasser wie ein Schwamm aufsog, vermeiden mussten. Aber endlich hatten wir es erreicht. Eine gewaltige Felspyramide mit einer kleinen grasbedeckten Plattform, die coulissenartig von hoch aufragenden Felszacken umschlossen ist, bildet auf dem terrassenförmig sich abstufenden Plateau den höchsten Punkt. Da lag Sofia in schwindelnder Tiefe zu unseren Füssen.

Oben waren wir, aber wie nun hinab? Das war der erste Gedanke, der mich beschäftigte, als ich die furchtbar steilen Felsabstürze des Berges gegen die Seite von Sofia wahrnahm und meine Bulgarischen Führer abermals gestehen mussten, dass sie keinen Weg wüssten. Da entdeckten wir eine Pferdeheerde auf einem der Gras-Plateaux. Unsere Signalschüsse wurden erwiedert und bald darauf sahen wir den Pferdehirten, eine in Ziegenfelle gehüllte Gnomen-Gestalt, mit einer riesigen Pistole bewaffnet, zu uns herauf klettern. Er gab die ungeheucheltste Freude zu erkennen, in der Bergwildniss, in der ihm sonst nur Bären, die in den Fels- und Waldschluchten an der Nordwestseite des Berges ihre Verstecke haben, unwillkommene Besuche abstatten, eine so zahlreiche Gesellschaft zu treffen, und bot sich auch mit grosser Bereitwilligkeit an, uns den Weg nach Sofia zu zeigen. Nun erst konnte ich mich mit Beruhigung den grossen Eindrücken überlassen, welche auf dem Gipfel des Vitoš das Auge fesseln. Wie eine Reliefkarte liegt ein ungeheures Stück der Türkei vor den Blicken ausgebreitet. Von Ost über Nord gegen West übersieht man den grössten Theil des Balkan. So mächtig die ostwestlich streichende Gebirgsmauer, deren schroffem Südabfall eine Dislokations-Spalte im Gebirgsbau entspricht, aus der Ebene von Sofia und weiterhin über die vorliegenden Mittelgebirge sich erhebt, bis zu Gipfeln von 2000 Meter, so steht sie doch an plastischer Gestaltung weit zurück gegen die 25- bis 2700 Meter hohen Felskolosse des Rilo und des Perim-Dagh, die mit wilden zackigen Contouren den Horizont gegen Süd und Südost abschliessen. Am meisten beschäftigte mich aber der westliche und südwestliche Quadrant, die Aussicht über die Landschaften von Macedonien und Ober-Mösien. Da sollte ja der Weg gefunden werden für die künftige Centralbahn nach Bosnien. Die Darstellung unserer älteren Karten von einer zusammenhängenden alpinen Centralkette, welche die Illyrische Halbinsel vom Adriatischen bis zum Schwarzen Meer durchschneiden sollte, gehört zwar, wie schon gesagt, zu den Phantasiegebilden, allein die wirkliche Bodenplastik der Central-Türkei zwischen dem Balkan, dem Rilo und den Albanesischen Alpen oder zwischen dem Hämus, der Rhodope und dem Bertiskus der Alten ist für einen ostwestlichen Zug von Eisenbahnlinien wo möglich noch ungünstiger; die tieferen und längeren Terrainfurchen verlaufen in diesem Gebiet wesentlich von Nord nach Süd und dazwischen ist das Terrain förmlich schachbretartig aus Ebenen und Gebirgen zusammengesetzt, deren rasch wechselnder Höhenunterschied selten weniger als 700, häufig aber 1000 Meter und noch mehr beträgt. Wo die Verhältnisse am günstigsten sind, da sind es tiefe schluchtenartige Thäler, felsige Défilés, welche die Verbindung von einer Ebene mit der anderen, von einem Becken mit dem anderen herstellen. So weit das Auge gegen Westen reicht, Nichts als Berg und Thal, und vergeblich war alle Mühe, sich in diesem Gewirre von Gebirgen nach den bis jetzt bestehenden Karten der Türkei auch nur annähernd zu orientiren. „Ich sehe schon im Geiste", sagt Boué wohl mit Recht, „wenn Türkische Eisenbahnen bestehen, werden die Mitglieder der Alpen-Clubs, die Schaaren der Touristen zum Vitoš eilen. Es wird da ein Wirthshaus erstehen wie am Rigi-Culm und die Unter-Station wird Radomir, Samakov oder Sofia sein. Tempe am hohen Olymp ist romantisch schön, Wodena in Macedonien ist herrlich. Aber die Aussicht vom Vitoš überragt Alles. Wo auf der Welt giebt es solche mannigfaltige Ansichten von einem einzigen, leicht besteigbaren Gipfel?"

Es war 2 Uhr Nachmittags, als wir den Gipfel verliessen und von dem Hirten geführt den Abstieg nach Sofia begannen. Ohne den glücklichen Zufall, auf dem Berge selbst einen kundigen Führer zu finden, hätten wir uns ohne Zweifel in den Felswildnissen gänzlich vergangen, da Anfangs kein Weg sichtbar ist und eine von der Richtung nach Sofia weit abweichende Route eingeschlagen werden muss, bis man auf einer der Plateau-Stufen des Berges einen grasigen Abhang erreicht, von wo dann ein steiniger steiler Saumpfad in die Schlucht, in welcher das Monastir von Dragalevcy liegt, herab und an den Fuss des Berges führt, von dem man noch $1\frac{1}{2}$ Stunden bis Sofia hat. Von der Beschaffenheit des Weges und von der Höhe des Berges bekommt man einigermaassen eine Vorstellung, wenn ich erwähne, dass wir vier volle Stunden bis an den

Fuss brauchten und erst mit sinkender Nacht Sofia erreichten.

In dem gastlichen Hause des Österreichischen Consular-Agenten Herrn Lutterotti fand ich die freundlichste Aufnahme und — bei Reisen in der Türkei ein äusserst seltenes Ereigniss — ein köstliches Bett für die müden Glieder.

Der Rilo-Dagh. — Die Rhodope (ἡ Ῥοδόπη bei Strabo) oder der Despoto-Dagh (das Geistlichen-Gebirge, wegen der vielen Klöster in den Bergen) ist neben dem Balkan und dem Rumelischen Mittelgebirge das dritte und höchste Gebirge der östlichen Türkei, ein ausgezeichnetes Massengebirge. Die höchste Erhebung dieses Gebirgsmassives bildet im Nordwesten der Rilo-Dagh mit Gipfeln bis nahe an 3000 Meter Meereshöhe, die in steilen Felspyramiden, in nackten Felszacken und Felsspitzen weit über die Baumgrenze emporragen und vollen Hochgebirgscharakter tragen.

In einer herrlichen Waldschlucht dieses wilden Gebirges an dessen südlichem Abhang liegt das Rilo-Monastir, eines der berühmtesten und grossartigsten Klöster der ganzen Türkei. Dieses Kloster liegt fast so hoch über dem Meere als die Spitze der Riesenkoppe und eine gute Tagereise entfernt von den nächsten Städten, von Samakov, Dubnica und Dschuma. Von den beiden letzteren Städten führt eine gute Fahrstrasse, die vom Kloster gebaut wurde, über Rilo-Selo in ungefähr acht Stunden zum Monastir. Eben so lange braucht man von Samakov aus auf einem Saumpfad, der den gegen 2000 Meter hohen Sattel des Rilo-Gebirges übersteigt. Diesen letzteren Weg habe ich an einem herrlichen Septembermorgen (5. September) in Begleitung meines Freundes N. eingeschlagen.

Von Samakov nach dem Rilo-Kloster und von da nach Dubnica. — Mit Sonnenaufgang ritten wir über die Iskerbrücke bei Samakov und wandten uns der riesigen geheimnissvollen Gebirgsschlucht zu, in welcher der wilde Bergstrom das aus der Ebene von Samakov rasch aufsteigende Gebirge entzweigeschnitten und so ein ungeheueres Thor, Demir Kapu oder Eisernes Thor genannt, gebildet hat, durch das man eine Stunde südlich der Stadt in das Gebirge eintritt. Innerhalb der Schlucht theilt sich der Isker in zwei Arme, den Weissen und Schwarzen Isker. Wir folgten dem Thal des Schwarzen Isker und erreichten, einige Eisenhämmer passirend, bald das auf der ersten Gebirgsstufe liegende kleine Bergdorf Serbkiöi. Oberhalb dieses letzten Dorfes, am Nordabhang des Rilo, beginnt die Hochgebirgsregion. Ein rauher schmaler Felspfad führt am Rand des tiefen Abgrundes, durch den der Schwarze Isker als wilder Bergstrom rauscht, in ein einsames Hochthal. In steilen Stürzen zertrümmert ragen rechts und links gegen 6- bis 700 Meter hohe Felswände von Gneiss und Granit auf, in unzugängliche Spitzen und Zacken endend. Fichten und Knieholz — letzteres in den Türkischen Hochgebirgen sonst eine äusserst seltene Erscheinung — bilden einen armseligen Waldbestand. Das Thal heisst das Thal der „sieben See'n" oder Jedi-Göler. Die ganze Scenerie und auch dieser Name erinnern an die Hochkarpathen. Wo aber die Türkischen „Meeraugen" liegen, auf die man nach jenem Namen schliessen darf, blieb uns unbekannt, da wir in dem gänzlich unwegsamen Gebirge, wenn wir unser Ziel erreichen wollten, nicht auf Entdeckungsreisen ausgehen konnten. Nach kurzer Rast an einer frischen Quelle in einer kesselförmigen Erweiterung des Thales, wo mehrere Seitenthäler zusammenstossen, ging es steil aufwärts im Zickzack neben einem in schäumenden Kaskaden in die Tiefe stürzenden Wildbach. Glatte, gegen den Wildbach geneigte Felsplatten, über die wir die Pferde vorsichtig führen mussten, unterbrechen stellenweis den treppenförmig angelegten Saumpfad, bis man endlich die grasreichen Alpentriften über der Baumregion und damit in einer Höhe von gegen 2000 Meter die Wasserscheide zwischen Donau und Ägäischem Meer erreicht. Unsere Begleiter sagten uns, dass zahlreiche Pferdeheerden den Sommer über hier oben im Gebirge weiden. Die Gipfel steigen wohl noch 6- bis 700 Meter über den Sattel in die Höhe und geben also dem Rilo-Gebirge eine Höhe von 2600 bis 2700 Meter, welche die Höhe des Balkan weit übertrifft. Eine Stunde abwärts von der Wasserscheide kamen wir zu einem kleinen See, den ein mächtiger Granitwall von der tieferen Thalstufe absperrt, so dass er nur einen unterirdischen Abfluss hat. Vergeblich forscht das Auge in diesen Regionen nach Gletscherschutt, nach alten Gletschermoränen, nach erratischen Blöcken und nach all jenen Anzeichen ehemaliger Gletscher, denen man in unseren Alpen und Karpathen auf Schritt und Tritt begegnet. Der Rilo-Dagh war nie vergletschert, er hat nie eine Eiszeit gehabt.

Jenseit des See's ändert sich die Scene wie mit Einem Schlage. Von der Höhe des Granitwalles blickt man hinab in eine finstere Waldschlucht, die wir jubelnd begrüssten. War es doch der erste geschlossene Hochwald, den wir auf Türkischem Boden antrafen und der uns bald in seinen kühlen Schatten aufnahm. Es war uns fast heimathlich zu Muthe, als wir uns von hochstämmigen Edeltannen und Buchen umschlossen sahen, — ein seltener Genuss in der Türkei. Zwei volle Stunden ritten wir durch den herrlichsten Hochwald und als sich das Dunkel lichtete, da zeigte sich zwischen den Felsen zur Rechten eine Einsiedelei mit einem Kirchlein und jenseit einer prächtig saftig-grünen Waldwiese zwischen malerischen Baumgruppen das Rilo-Monastir. Es erschien wie eine riesige Mauer, die fast das ganze Thal quer absperrt, an der nach aussen nur einzelne

kleine Fenster sichtbar sind. Gerade mit Sonnenuntergang waren wir am Thor, das ein wohlbewaffneter Kawass bewachte.

Ohne Umstände wurden wir eingelassen und mit staunender Verwunderung blickten wir um uns, als wir in den Klosterhof einritten. Ein so grossartiges Gebäude hatten wir in der That nicht erwartet. Was von aussen wie eine massive Mauer erschien, gliedert sich nach innen in drei Etagen mit offenen Säulenhallen, mit grossartigen Treppenaufgängen, mit vorspringenden Thürmen und Erkern. So bildet das merkwürdige Gebäude ein grosses unregelmässiges Fünfeck und umschliesst den freien Hof, in dessen Mitte sich eine Byzantinische Kirche mit fünf Kuppeln und daneben ein alter viereckiger Wachthurm erhebt.

Die herbeieilenden Diener liessen uns nicht lange Zeit, unsere Verwunderung auszudrücken. Wir wurden über eine breite Treppe in den Säulengang des ersten Stockwerkes und von da durch eine enge Pforte in ein Wohnzimmer geleitet, das wir uns nach dem ermüdenden Ritt über das Gebirge nicht behaglicher wünschen konnten. Der Igumenos, Klostervorstand, liess uns freundlichst begrüssen und uns sagen, wir möchten den Abend der Ruhe pflegen, er werde sich freuen, uns am anderen Morgen zu empfangen. So konnten wir es uns gleich bequem machen in unserem freundlichen Logis. Bunte Bulgarische Teppiche auf dem Boden, breite Divans an den Seiten, ein glänzender blanker Kachelofen, Wandschränke &c. Noch nirgends in der Türkei hatten wir ein so bequemes Quartier gefunden.

Zu unserer grossen Befriedigung stellte sich auch der Klosterkoch bald ein und brachte uns ein Nachtessen, das aus Hühnersuppe, gekochtem und gebratenem Huhn mit Pillav, Käse und Brod bestand und dem wir aus unseren Vorräthen noch Wein und Thee beigeben konnten. So war für Alles aufs Beste gesorgt.

Als wir nach dem Nachtessen aus unserer Zelle heraustraten unter die Säulengallerie, da bot sich uns ein Bild dar, das uns aufs Höchste überraschte. Es war Nacht geworden, eine prachtvoll milde Mondnacht. Der Mond war für uns verdeckt durch den dicken alten Thurm zur Linken, dessen Steinmassen im dunklen Schatten lagen. Aber das volle Licht des Mondes ergoss sich auf die Kirche und auf die grosse Hauptfront des Klostergebäudes; die metallenen Kuppeln der Johannes-Kirche reflektirten ein sanftes bläulichtes Licht und voll beleuchtet erglänzten die schneeweissen Säulengallerien des Klosters, uns an den Dogen-Palast zu Venedig erinnernd. Sie hoben sich magisch ab von dem dunkelen Hintergrund, in welchem da und dort das kleine Fenster einer Mönchszelle von rothem Kerzenlicht erleuchtet erschien. Geisterhaft zeichneten sich am Nachthimmel die Contouren der zackigen Felsabstürze der Rilo-Gipfel. Zogen wir uns in den Rundbogen des engen Zelleneinganges zurück, so glich das Ganze einem Nebelbild in dunklem Rahmen. Licht und Schatten wechselten in geisterhaftem Spiel und keine Phantasie hätte ein effektvolleres Nachtbild zusammenstellen können. Der Eindruck wurde noch erhöht durch die Stille der Nacht, nur das Rauschen des Bergwassers war hörbar, von Zeit zu Zeit ein schriller Pfiff des Nachtwächters, die Mönche schliefen, aber Katzen schlichen leise über die Gänge. Wir konnten uns kaum trennen von der zauberhaften Scene und unter Traumbildern von einem verzauberten Feenschloss schlief ich ein.

Wie ganz anders waren doch die Bilder, die sich mir am anderen Morgen mit wachen Augen im hellen Sonnenschein darstellten! Teufel, Hölle und Fegefeuer! Schwarze Teufel, die mit ungeheueren Zangen nackten Jammergestalten das blutige Herz aus dem Leibe reissen, scheussliche Teufel mit Hörnern und Drachenflügeln, die mit langen Gabeln sündige Menschenkinder aufspiessen und ins Feuer stecken. Sünder und Sünderinnen zu Hunderten, die, wie eine Heerde räudiger Schafe, von kleinen Teufeln bewacht, zuschauen müssen, wie der Oberteufel mit seinen Helfershelfern einen um den anderen an glühende Ketten schmiedet, quält und foltert, bis sie endlich allesammt in dem hell auflodernden Höllenfeuer braten. Mit solchen Bildern hat eine wahrhaft satanische Phantasie die äusseren Kirchenwände unter den schönen Monolith-Arkaden vor dem Haupteingang in grellen Farben bemalt. Da öffnete der Pförtner das Thor der Kirche. Ah! Gold und Edelgestein! Das Auge ist fast geblendet von dem Glanze, den der riesige Hochaltar im Hintergrund der Kirche ausstrahlt. Wände, Säulen, Kuppeln, Alles in Gold und Farbenpracht, die ganze biblische Geschichte, die ganze Heiligengeschichte. Solcher Art ist die Kirche, in welcher die Gebeine des Heiligen Johannes des Einsiedlers ruhen. Nun war mir klar, warum das Kloster Raum hat, um 3000 Menschen zu beherbergen, wie man mir sagte, und warum eine breite Fahrstrasse zum Kloster führt. Solche Wunder zu schauen, das muss freilich locken; aussen Sünde und Hölle, innen die Tugend und der Himmel. Solcher Knalleffekt kann seine Wirkung auf die kindlich frommen Bulgaren nicht verfehlen. Man sieht, die Herren Einsiedler vom Rilo-Dagh verstehen ihr Geschäft so gut wie die Buddha-Priester auf dem Adams-Pik oder wie der Dalai-Lama in den Hochebenen von Tibet. Ich konnte nicht umhin, dem Igumenos meine volle Bewunderung auszudrücken.

Dass übrigens die Mönche, deren es 150 im Kloster zum Heiligen Johannes geben soll, ihre Aufgabe auch in anderer, unserem Geschmacke mehr zusagender Weise richtig aufgefasst haben, das beweisen die herrlichen Wälder,

die man nur auf dem Grund und Boden des Klosters antrifft, die Riesenstämme von Fichten, Tannen und Buchen, die in den Sägemühlen beim Kloster zerschnitten werden, die schönen Wiesenflächen in der Umgebung und die trefflich bestellten Meierhöfe, an welchen man thalabwärts vorbeikommt. Das Kloster gehört zu den reichsten in der ganzen Türkei und bildet mitten in der Wildniss einen Mittelpunkt, von dem aus sich eine Durchforschung des beinahe noch gänzlich unbekannten Hochgebirges mit aller Bequemlichkeit durchführen liesse. Namentlich Botanikern wäre der Rilo mit seiner interessanten Alpen-Flora zu empfehlen; auch Jagdliebhaber hätten hier die schönste Gelegenheit, da an Hochwild, aber auch an Bären, Wölfen, Luchsen &c. im Gebirge kein Mangel sein soll. Bei der grossen Zuvorkommenheit, mit der man uns hier entgegen kam, und bei dem wirklich vortrefflichen Quartier bedauerte ich lebhaft, dass es mir nicht möglich war, einige Tage hier zuzubringen und die Gegend zu durchstreifen. Einer der letzten Deutschen Reisenden, die das Rilo-Kloster besucht haben, war der Afrika-Reisende Barth, der 1862 hier war und vom Kloster aus den durch ein Kreuz gezierten Rilo-Gipfel bestieg. Die Gastfreundschaft, die wir im Kloster genossen, bezahlten wir durch ein Geldgeschenk, das unter der Form einer Widmung für das Kloster dankbarst angenommen wurde. Indess versicherte man mir, dass sonst Jeder, der nach dem Kloster komme, drei Tage lang unentgeltlich verpflegt werde.

Unter den verbindlichsten gegenseitigen Versicherungen nahmen wir vom Igumenos, der uns bis zum Thore das Geleit gab, Abschied und setzten unsere Reise thalabwärts an der Kriwa oder Rilska Reka fort. Eine gute Strasse führt nach dem Dorfe Rilo (Rilo-Selo) und weiter nach Dubnica. Die Thalgehänge sind bis etwa zwei Stunden vom Kloster noch mit dem schönsten Wald bedeckt, werden aber wieder kahl, sobald man über das Klostergebiet hinaus kommt. Wie Demir Kapu am Nordabhang des Gebirges das Eingangsthor, so bildet eine merkwürdige Felsenge vier Stunden unterhalb des Klosters das Ausgangsthor aus dem Gebirge. Gleich darauf erreicht man das Dorf Rilo, das mit seiner reichen Obst-, Wein- und Tabak-Kultur den günstigsten Eindruck macht. Alle äusseren Wände der Häuser waren dicht bedeckt mit an Schnüren zum Trocknen aufgehängten Tabaksblättern. Mitten im Dorf auf einer kleinen Insel im Bett der Rilska Reka, unter dem Schatten hochstämmiger Erlen, fanden wir ein so anmuthiges, mit Bänken versehenes Plätzchen, dass wir hier Rast machten. Die überaus freundlichen Dorfbewohner brachten uns die schönsten, süssesten Trauben und Tabak. Vorzüglichen Tabak gab es hier um 4 Piaster (40 Kr. Öst. W.) die Okka (2 Pfd.). Ein weiterer Ritt von vier Stunden brachte uns spät Abends nach Dubnica, wo wir aufs Höchste befriedigt von der interessanten Tour ankamen.

Das Bergland zwischen dem Rilo-Dagh, dem Vitoš und den Ober-Mösischen Gebirgszügen, in welchen die Quellen der Struma oder des Karašu zusammenfliessen, trägt durchaus Mittelgebirgs-Charakter und zerfällt in vier Hauptgruppen: 1. die vorherrschend aus Gneiss zusammengesetzten Bergzüge zwischen dem Rilo-Dagh und dem Vitoš, zu welchen die Verila-Planina bei Dubnica gehört; 2. das Kalk-Plateau des Golo Brdo zwischen Radomir und Pernik; 3. die mächtigen und ausgedehnten Kalk-Plateaux der Verbina und Koniavo-Planina zwischen Köstendil und Radomir, und endlich 4. die vielkuppigen Melaphyrzüge des Lülün- und Visker Gebirges zwischen Sofia und Trn. Mitten in diesem vielgestaltigen Bergland liegt das ausgedehnte sumpfige Becken von Radomir.

Ich knüpfe die weiteren Details an die einzelnen Routen an, welche ich in diesem Gebiet bereist habe.

Von Samakov nach Dubnica. — Die Hochebene von Samakov (960 Meter) ist von dem beträchtlich tiefer gelegenen Thalbecken von Dubnica (540 Meter) durch einen Gneissrücken geschieden, welcher den Rilo mit dem Vitoš verbindet. Die Strasse erreicht den Fuss dieses Gneissrückens bei dem Han von Belčin in einer Meereshöhe von 980 Meter und zieht sich von da westlich mit zahlreichen verlorenen Steigungen in einem Seitenthal des Palagaria langsam aufwärts bis zur Wasserscheide in der Nähe des Dorfes Klisura in einer Meereshöhe von 1090 Meter. Von da steigt sie in dem engen Felsthal des Klisura-su steil abwärts in den Thalkessel von Dubnica, den sie beim Dschibren-Han in einer Meereshöhe von 771 Meter erreicht. Das herrschende Gestein auf der ganzen Strecke des Gebirgsüberganges ist ein grobflasriger grauer Gneiss, der durch grosse Feldspathkrystalle und Feldspathknoten häufig eine porphyrartige Struktur annimmt und dessen steil aufgerichtete Schichten ausserordentlich gebogen und gewunden erscheinen. Dieser Gneiss ist häufig von Granitadern durchzogen und wechselt stellenweis mit einem schwarzglimmerigen Hornblendegestein (Amphibolit). An beiden Seiten des Bergrückens, bei Belčin einerseits und bei Zaparev-Banja unweit vom Dschibren-Han andererseits, entspringen warme Quellen.

Beim Dschibren-Han öffnet sich die Schlucht zu dem 2 Stunden langen und 1 Stunde breiten Thalkessel von Dubnica, der südlich von dem steil ansteigenden, durch tiefe Schluchten durchfurchten Rilo-Gebirge, nördlich von den flachen und niedrigen, theilweis aus sedimentären Formationen bestehenden Höhenzügen der Verila-Planina umschlossen ist. Die Strasse durchschneidet den fast ebenen Thalboden seiner ganzen Länge nach bis Dubnica, welches am

westlichen Ende des Beckens in einem Fels-Défilé von Amphibolit liegt, durch welches sich die zahlreichen Gebirgsbäche, die sich im Becken von Dubnica sammeln, vereinigt als Dscherman (oder Džermen) durchgebrochen haben. Bevor dieser Durchbruch vorhanden war, muss das Becken von Dubnica ein See gewesen sein. Bemerkenswerth sind noch die mächtigen Diluvial-Massen, die an der Rilo-Seite als inselförmige, oben plateauförmig abgeplattete Hügel liegen und im Zusammenhang mit den ausgedehnten diluvialen Hügelreihen und Terrassen stehen, welche das Dscherman-Thal zu beiden Seiten unterhalb Dubnica begleiten.

Von Dubnica nach Köstendil. — Um aus dem Dscherman-Thale, welches unterhalb der Schlucht von Dubnica sich zu einer breiten Thalfurche erweitert, in das ausgedehnte Thalbecken der Struma zu gelangen, an dessen südwestlichem Ende die Stadt Köstendil liegt, hat man zwei Möglichkeiten. Man kann in südlicher Richtung dem Dscherman abwärts folgen bis zu seinem Einfluss in die Struma bei dem Dorfe Bobočevo (Bobožje) und dann unter einem spitzen Winkel umbiegend in nordwestlicher Richtung Struma aufwärts gehen. Man gelangt hier dem Fluss entlang in eine wilde, tief eingeschnittene, mannigfaltig gewundene Felsschlucht, welche die Struma zwischen Četirce und Bobočevo durchströmt. Die Felsmassen, welche in diesem Défilé die steil ansteigenden Thalwände bilden, sind wechselnder Natur, Gneiss, Urthonschiefer und rother Sandstein.

Die Fahrstrasse von Dubnica nach Köstendil vermeidet diesen Umweg und diese Schlucht und schlägt eine direktere Richtung ein. Sie geht unmittelbar unterhalb Dubnica in westlicher Richtung vom Dscherman-Thal ab, überschreitet ziemlich ansehnliche Hügelketten und führt jenseit in mehreren Serpentinen steil hinab ins Struma-Thal.

Die Strasse erreicht die Thalsohle dem Dorfe Četirce gegenüber gerade am oberen Anfang der früher beschriebenen Schlucht. Eine halbe Stunde flussaufwärts führt eine steinerne Brücke, Kadinmost genannt, über den Fluss auf das rechte Ufer. Hier beginnt nun eine breite flachwellige Diluvial-Ebene, aus der sich südlich die steilen Gehänge des aus Gneiss bestehenden Osogo-Balkan oder der Dovanica-Planina, wie das Gebirge auf der Scheda'schen Karte heisst, erheben, während nördlich die Koniavo-Planina das Becken von Köstendil begrenzt. Die Strasse bleibt von Kadinmost bis Köstendil auf der südlichen Seite des Flusses. Köstendil selbst liegt lang gedehnt an einem südlichen Zufluss der Struma, eine Stunde vom Hauptfluss entfernt, unmittelbar am Fusse eines hohen Gneissrückens, und ist ausgezeichnet durch zahlreiche heisse Quellen mit einer Temperatur von 50 bis 54° R., die aus dem Gerölle und Gebirgsschutt am Fusse der Berge entspringen und als Bäder benutzt werden. Acht verschiedene Bäder wurden mir bezeichnet. Neben einem derselben an der Hauptstrasse ist unter einem leichten Dach ein sehr gut erhaltener Römischer Sarkophag aus Granit aufgestellt, dessen unterer Theil mehrfach durchbohrt wurde und nun als Brunnentrog dient, aus dem das warme Badewasser mit einer Temperatur von 42° R. abläuft.

Ich habe mich in Köstendil mehrere Tage aufgehalten und während dieser Zeit Ausflüge nach dem Koniavo-Gebirge und in die Struma-Schlucht oberhalb Razdavica gemacht. Das Thalbecken von Köstendil ist reich bewässert, saftige Wiesengründe wechseln mit üppigen Tabak- und Kukuruz-Pflanzungen; an den sonnigen Gehängen am Fusse der wild zerklüfteten Kalkgebirge, in denen Adler und Lämmergeier nisten, bei Koniavo und Razdavica traf ich Wein- und Obstgärten voll der saftigsten, süssesten Früchte. Die Aussicht von der Ebene sowohl wie von den Höhepunkten ist überall eine reizende, so dass ich kaum eine schönere und angenehmere Gegend in der Türkei kenne. Die Bulgarischen Bauern[1]) kamen mir stets freundlich und zuvorkommend entgegen, um so weniger konnte ich mich mit der Stadtbevölkerung befreunden, die, ob Jüdisch, Bulgarisch oder Griechisch oder von welcher Race, immer den Eindruck von Gesindel macht, das den Fremden auf jede Weise zu betrügen und zu übervortheilen sucht.

Die Gegend ist überaus reich an Römischen Alterthümern, denen man auf Schritt und Tritt, auf den Begräbnissplätzen, in der Stadt, in den Dörfern &c., begegnet und die einem Alterthumsforscher noch Manches bieten dürften. In Koniavo traf ich die ganze männliche Bevölkerung aufgeboten, um einen riesigen Sarkophagdeckel aus Granit von der Stelle zu bewegen und als Brunnenstein aufzustellen.

Von Köstendil nach Radomir. — Zwischen dem Becken von Köstendil und dem von Radomir liegt ein 1200 bis 1500 Meter hoher Gebirgszug, der nach dem am südlichen Fusse liegenden Dorf das Koniavo-Gebirge genannt wird. Dasselbe ist aus sehr verschiedenartigen Gesteinen und Formationen aufgebaut. Die Basis ist, wie man am südlichen Fusse beobachten kann, krystallinisch und besteht aus Urthonschiefer, dem zahlreiche Bänke von feinkörnigem gelblichen krystallinischen Kalk (Urkalk) eingelagert sind. Über dem krystallinischen Grundgebirge lagert eine mächtige Etage, die aus weissem Quarzit, intensiv roth gefärbtem Sandstein und rothem sandigen Mergelschiefer besteht und wahrscheinlich ein Glied der Trias-Formation ist. Darüber baut sich in mächtigen, zum Theil sehr steil abstürzenden Bänken eine mesozoische Kalk-Formation auf,

[1]) Die Bulgarischen Frauen tragen hier breite Gürtel mit zwei massiven schildförmigen Schnallen von 4 bis 6 Zoll Durchmesser, die gewöhnlich aus Messing, bisweilen aber auch aus Silber gearbeitet und mit Edelsteinen oder wenigstens geschliffenen Glassteinen verziert sind.

welche die höchsten plateauförmigen Massen des Gebirges, wie die Červejana-, Koniavo-, Izvorska- und die Vrbina-Planina [1]) bildet. Am nördlichen Abhang folgt mit diskordanter Lagerung ein Schichten-Complex, der aus grauem schiefrigen Sandstein, wechselnd mit grauen Schieferthonen und einzelnen Kalkbänken, besteht und ein Glied der Kreide-Formation darstellt.

Da, wo die Struma unterhalb Radomir das Kalkgebirge durchbricht, hat sie eine enge, schwer zugängliche und stellenweis überaus wilde Felsschlucht gebildet, die sich erst bei Razdavica gegen das Becken von Köstendil öffnet. Eine Bahntrace längs dieser Schlucht hätte mit den allergrössten Schwierigkeiten zu kämpfen. Nicht weniger schwierig wäre aber der Übergang über das Koniavo-Gebirge mit Vermeidung der Struma-Schlucht.

Die Fahrstrasse von Köstendil nach Radomir wählt zu diesem Übergang den Sattel zwischen den beiden hohen Kalk-Plateaux der Červejana- oder Koniavo- und der Vrbina-Planina. Der Anstieg der Strasse beginnt jenseit der schönen, auf acht steinernen Pfeilern ruhenden Struma-Brücke bei dem Dorfe Koniavo, das rechts liegen bleibt [2]). In Serpentinen an der westlichen Seite der Thalschlucht von Koniavo Anfangs durch lauter Weinberge sich aufwärts ziehend gewinnt die Strasse nach und nach in mehreren Absätzen die Höhe des Kalkgebirges, um gleich darauf in das kurze Längsthal von Bunovo wieder hinab zu steigen, in welchem ein Han und ein Karaul liegen. Aus dem Hochthal von Bunovo führt ein kurzer Aufstieg auf das sumpfige, aber mit geringer Mühe zu entwässernde Wiesen-Plateau von Čuklova am Fusse der Vrbina-Planina. Vom Čuklova-Han an hat man noch einen niedrigen Rücken zu überschreiten und dann beginnt der sehr steile Abstieg in das Becken von Radomir.

Bei dem Han von Tschebelük öffnet sich gegen Osten die Aussicht auf ausgedehnte Sümpfe, durch welche die Blato Reka in unzähligen Schlangenwindungen der Struma zufliesst. Im Hintergrund erheben sich die steilen Kalkwände der Izvorska-Planina. Die Stadt oder der Marktflecken Radomir, in welchem ich nur Ein Minaret zählte, liegt eine Viertelstunde seitwärts von der Struma an einem kleinen Bach am Fusse eines völlig baumlosen Kalkgebirges, welches mir als Golo Brdo bezeichnet wurde. Da die Strasse nach Sofia westlich am Orte vorbei geht, so liegen nicht weniger als vier Hans dicht neben einander am Westende des Ortes, in welchen der Fremde verhältnissmässig gutes Quartier findet.

Von Radomir nach Sofia. — Der Golo Brdo genannte Kalkzug scheidet das Becken von Radomir von dem nördlich gelegenen Becken von Čirkva. Zwischen dem Fuss des Kalkgebirges und der Struma bei Radomir liegt eine aus Kalktuff und tertiärem Süsswasserkalk bestehende schiefe Ebene, auf welcher die Strasse nach Sofia in nördlicher Richtung langsam ansteigt.

Sobald man den Fuss des Gebirges erreicht, beginnt eine Sandstein-Formation, die sich durch die intensiv rothe Färbung ihrer Schichten besonders bemerkbar macht. Über dieser Sandstein-Formation lagern dann die Kalke des Golo Brdo-Gebirges, welche derselben Formation angehören wie die Kalke des Koniavo-Gebirges. Die Strasse bleibt jedoch im Niveau des rothen Sandsteines und beschreibt parallel mit der Struma an deren linkem Ufer einen grossen Bogen um das Kalksteingebirge.

Kurz vor Pernik setzt die Strasse über auf das rechte Struma-Ufer, überschreitet einen niedrigen Rücken aus rothem Sandstein und kehrt in Pernik selbst wieder auf das linke Ufer zurück. Zwischen den beiden Brücken fliesst die Struma rechts von der Strasse in einer kurzen, von senkrechten, gegen 100 Meter hohen Felswänden begrenzten, äusserst romantischen Schlucht, in der malerisch eine Mühle liegt, durch das Kalkgebirge und schneidet so die westliche Ecke des Kalkgebirges ab.

Bei Pernik ist der Boden noch überall roth, aber bald darauf beginnen die Ablagerungen des nördlich von den Ausläufern des Vitoš und des Lülün umschlossenen Tertiär-Beckens von Čirkva, in welchem ein abbauwürdiges Braunkohlenflötz abgelagert ist, welches an mehreren Punkten durch natürliche Aufschlüsse zu Tage tritt, aber bis jetzt völlig unbenutzt ist. In diesem äusserst fruchtbaren, reich bewässerten Becken liegen sehr zahlreiche Ortschaften mit vorherrschend Bulgarischer Bevölkerung. Nördlich von Čirkva berühren sich der gewaltige Syenit-Stock des Vitoš und der lang gestreckte Melaphyr-Rücken des Lülün-Gebirges (1000 bis 1100 Meter hoch) mit ihrem Fusse so nahe, dass nur ein ganz schmaler Sattel, der zugleich die Wasserscheide zwischen einem Struma- und einem Isker-Zufluss bildet, die Verbindung zwischen dem Becken von Čirkva und dem von Sofia herstellt.

Der höchste Punkt der Strasse zwischen Čirkva und Bali-Effendi, der zugleich diese Wasserscheide bezeichnet, liegt nach meiner Messung mittelst Aneroids 906 Meter hoch, also 180 Meter höher als der Čirkva-Han am südlichen Fusse des Überganges und 254 Meter höher als Bali-Effendi am nördlichen Fusse.

Besonders hervorzuheben ist, dass dieser Sattel nicht aus den Gesteinen des Vitoš oder des Lülün besteht, sondern dass es die weichen, theils sandigen, theils thonigen Ablagerungen des Beckens von Čirkva sind, welche bis auf die Höhe der Wasserscheide und sogar noch über dieselbe hinaus bis Vladaja reichen. Hier beginnt dann die Schlucht zwischen Vitoš und Lülün, die von einem Zufluss des Isker durchströmt ist und sich bei Bali-Effendi gegen das Becken von Sofia öffnet. Die obere Hälfte der Schlucht erfüllen mächtige Conglomerat-Massen mit Riesenblöcken von Vitoš-Gesteinen, während die untere Hälfte in die Melaphyre und Melaphyr-Mandelsteine des Lülün eingeschnitten ist.

In Bali-Effendi am Fusse des Gebirges und in dem benachbarten Jukari-Banja entspringen heisse Quellen.

Der Fuss des Gebirges selbst ist in mächtige Schuttmassen gehüllt, die sich allmählich in die Ebene von Sofia verflachen.

Die Ober-Mösischen Gebirge oder das obere Morava-Gebiet. — Zwischen Vranja südlich und Leskovac nördlich durchbricht die Bulgarische Morava hohe krystallinische Gebirgsketten (mit Gipfeln bis zu 2000 Meter), die südöstlich im Zusammenhang stehen mit dem Urgebirgsmassiv der

[1]) Alle diese Namen sind nach kleinen Dörfern am Fusse des Kalkgebirges gegeben.

[2]) Eine zweite, besser angelegte, neue Strasse führt durch das Dorf selbst am linken Ufer des Baches, war aber oberhalb des Dorfes noch nicht ganz vollendet.

Rhodope und aus Gneiss, Glimmer- und Urthonschiefer zusammengesetzt sind. Zahlreiche Rhyolith- und Trachyt-Eruptionen, die zu grossen Stöcken anschwellen, in Verbindung mit mächtig entwickelten Tuffen bilden eine weitere Eigenthümlichkeit dieses Gebiets. Die Gebirge sind verhältnissmässig wenig bewaldet, dagegen stark bevölkert und der Sitz einer ausgedehnten und vorzüglichen Hanfkultur. Da die wenigen Reisenden, welche diese Gegenden besucht haben, fast stets nur dem Thale folgten, so sind die Gebirge selbst noch eine terra incognita und es war daher von grossem Interesse für mich, wenigstens den östlich von der Morava gelegenen Theil des Gebirges kennen zu lernen.

Um aus dem Isker-Gebiet bei Sofia nach dem Morava-Gebiet bei Vranja zu kommen, schlug ich gegen Ende September die Route über Trn nach Vranja ein, eine Route, welche auch von den Eisenbahn-Ingenieuren recognoscirt wurde, die aber solche Schwierigkeiten bietet, dass an eine Führung der Bahn in dieser Richtung nicht zu denken ist. Drei Gebirgsketten thürmen sich auf dieser Route hinter einander auf, jede folgende höher als die vorhergehende, und die letzte, das Vlasina-Gebirge, fällt so steil ab in die tiefe Furche des Morava-Thales, dass die Semmering- oder Brenner-Bahn als eine Spielerei erscheinen würde gegenüber einer Bahn, die diesen Absturz überwinden müsste. Die erste Bergkette von Sofia gegen Westen ist das Lülün-Gebirge, ein in mächtige und weit ausgebreitete Tuffe und Wacken eingehüllter Melaphyr-Stock, der am nordwestlichen Fusse des Vitoš beginnt und in einer langen Reihe dicht an einander gereihter, lang gezogener Rücken oder kegelförmiger Kuppen sich bis gegen Pirot erstreckt. Auf der Höhe dieses Gebirges soll ein kleiner See liegen. Der direkte Übergang über dieses Gebirge von Sofia nach Bresnik führt über ein von tiefen Wasserrissen in allen Richtungen durchfurchtes, sehr schwieriges Terrain und über Höhen von 900 Meter. Dieser Gebirgsstock kann jedoch umgangen werden, indem man der Strasse von Sofia nach Radomir folgt, welche durch die Schlucht zwischen Vitoš und Lülün über eine niedrige Wasserscheide in das Quellgebiet der Struma führt und dann am südlichen Abhang des Lülün sich gegen Bresnik wendet.

Zwischen Bresnik und Trn stellt sich, nachdem man die leicht zu überwindende Wasserscheide zwischen den Quellflüssen der Struma und den Quellen der Sukova überschritten hat, ein nordsüdlich streichendes Kalkgebirge von völlig alpinem Charakter entgegen, dessen Gipfel sich als schroffe Kegel repräsentiren und das in der Gegend von Trn von furchtbar wilden, vollkommen unzugänglichen Felsschluchten durchrissen ist, an welchen die Kalkwände beiderseits 3- bis 400 Meter hoch senkrecht aufsteigen. Das Gesäuse zwischen Admont und Hieflau in unseren Alpen ist ein breites offenes Thal gegen die Felsabgründe, durch welche die Quellzuflüsse der Sukova rauschen und brausen. Die Strasse nach Trn vermeidet diese Schluchten durch einen hohen Übergang, der grösstentheils in Felsen gehauen ist. Das Städtchen Trn (oder Isnebol) selbst liegt in einem romantischen Thalkessel mitten im Kalkgebirge (620 Meter).

Von Trn führt eine gut gebaute Strasse in westlicher Richtung noch sechs Stunden weiter bis Klisura fort im Thal. Das Thal ist, so lange es durch das Kalkgebirge geht, eng, öffnet sich aber eine Stunde oberhalb Trn mit einem Mal zu einem weiten, von höheren Gebirgszügen umschlossenen prächtigen Thalbecken, in welchem sehr zahlreiche Dörfer liegen, deren Namen schon auf ausschliesslich Bulgarische Bevölkerung hindeuten: Klavanovce, Nasalevci, Miloslavci, Reanovci &c.

Erst bei Klisura (780 Meter) — ein in der Türkei ausserordentlich häufig sich wiederholender Ortsname, der so viel bedeutet wie Klause oder Schlucht, Engpass — verengt sich das Thal wieder und es beginnt der Steilanstieg über den dritten und letzten Gebirgszug, der uns noch vom Morava-Thal trennt.

Das Vlasina-Gebirge. — Klisura hatte ich am 29. September Abends erreicht. Ein aus soliden Steinquadern festungsartig mit Thürmchen und Schiessscharten gebauter Karaul (Gendarmen-Kaserne) und einige wenige Häuser mit einem Han bilden den Mittelpunkt des aus zahlreichen einzelnen Gehöften, die an den Gebirgsabhängen zerstreut liegen, bestehenden Ortes. Ich hatte zwei mit je drei Pferden bespannte vierräderige gedeckte Wagen, sogenannte Pritschkas, bei mir, die ich um jeden Preis nach Vranja bringen wollte, und war deshalb nicht wenig betroffen, als ich in Klisura hörte, dass über das Gebirge kein Fahrweg führe. Indessen versicherte mir einer der im Karaul stationirten Saptiés, dass er alle nöthigen Veranstaltungen treffen werde, um die Wagen hinüber zu schaffen, und dass er selbst die Expedition leiten und anführen wolle.

Ich hatte Auftrag gegeben, mit dem ersten Tagesgrauen des anderen Morgens aufzubrechen, und fand zur bestimmten Zeit Alles bereit. Vor jeden der beiden Wagen waren sechs Ochsen gespannt, Thiere von dem kleinen grauen Schlag, wie man ihn fast durch die ganze Türkei verbreitet antrifft. Überdiess war eine ganze Schaar von kräftigen Bulgarischen Bauern aufgeboten, deren Nothwendigkeit mir allerdings erst später klar wurde; ein Saptié zu Fuss, mit einer langen Albanesischen Flinte bewaffnet, befehligte den Zug.

Bei Klisura vereinigen sich zwei Gebirgsbäche, die Bena und Vaša Reka; die Strasse ersteigt in steilen kurzen Serpentinen den Rücken zwischen den Schluchten beider Bäche, hört dann aber plötzlich auf und ist nicht weiter geführt. Die von hier an zu lösende Aufgabe war in der That eine ungewöhnliche und nur bei kriegerischen Campagnen dürfte es in der Türkei vorgekommen sein, dass schwer beladene vierräderige Arabas über Gebirge von der Höhe des Riesengebirges auf ungebahnten Wegen gebracht wurden. Dass der Versuch ohne jeden Unfall gelang, gereicht den wackeren Bulgaren, mit deren Hülfe die Sache durchgeführt wurde, zu aller Ehre.

Von dem Punkt, wo die Strasse aufgehört hatte, ging es zunächst hinab in die romantische Waldschlucht der Vaša Reka; bei einer Mühle setzten wir über den Bach und nun begann am jenseitigen Bergabhang ein Aufstieg von solcher Steilheit, dass ich es nie und nimmermehr für möglich gehalten hätte, Wagen einen solchen Berg auf solchem Wege hinauf zu bringen. Die Arbeit war eine fürchterliche. Zwanzig starke Männer mussten mit Hand anlegen, um die Ochsen Schritt für Schritt zu führen, die Wagen zu halten, damit sie nicht in den Abgrund hinab stürzten, über Felsblöcke zu heben, zu stützen und zu schieben.

In jubelnde Freude und lautes Jauchzen brachen die Leute aus, als endlich nach zweistündiger Arbeit das ungefähr 1300 Meter hohe Gebirgs-Plateau erreicht war und nun die schönsten Alpenwiesen wie ein weicher Teppich sich ausbreiteten. Nachdem wir einen grossen Sumpf, aus welchem die Blato Reka, die sich in der Gegend von Leskovac in die Morava ergiesst, umgangen hatten, langten wir um 10 Uhr bei der Kirche des Dorfes Vlasina, nach welchem das ganze Gebirge zwischen Trn und Vranja den Namen Vlasina-Gebirge hat, an.

Dieses Bulgarische Bergdorf besteht aus ungefähr 400 Häusern, die in 24 bis 30 kleineren Gruppen auf zwei bis drei Stunden Entfernung im Gebirge zerstreut liegen. Die Häusergruppe mit der Kirche bildet den Mittelpunkt. Da sie auf einem Bergvorsprung gelegen ist, so hat man von hier eine grosse Rundsicht über das Gebirge und ich benutzte die Zeit der nothwendigen Rast, um mich mit den Dorfbewohnern und namentlich mit dem Schullehrer des Ortes, der sich mir gleich nach meiner Ankunft vorgestellt hatte, zu unterhalten und die Namen der Gegend zu erfragen.

Auf den bisherigen Karten der Türkei findet man in dieser Gegend nach den Angaben von Boué die Namen Snegpolje und Kurbetzka-Planina. Der letztere Name, wahrscheinlich richtiger Kurbevca-Planina, scheint sich jedoch nur auf einen Bergrücken oberhalb des Dorfes Kurbevca, nordöstlich von Vranja, zu beziehen, und als ich nach Snegpolje fragte, sagten mir die Leute, so heisse eine Gegend bei Trn. Das Vlasina-Gebirge gehört einem hohen Glimmerschieferzug an, der sich vom Struma-Thal unterhalb Dubnica mit nordwestlicher Richtung bis in die Gegend von Niš erstreckt und durch zahlreiche Längs- und Querthäler reich gegliedert ist. Einen auffallenden Gegensatz gegen die stellenweis zu den wildesten Wald- und Felsschluchten sich verengenden Thäler bilden die flachen baumlosen Rücken der Gebirgshöhen, die eine mittlere Höhe von 1600 Meter erreichen, während einzelne kegelförmige Bergspitzen bis 1700 und 1900 Meter aufragen. Jede Kuppe, jeder Gipfel hat seinen eigenen Namen, wie Rawna Šiba, Bukova Glava, Meschid, Vilo Golo, Strescher, Černa Trava, Čemernik &c. Was mir aber völlig unerwartet war, das ist die zahlreiche Bevölkerung dieser Gebirgsgegenden. Man trifft hier allenthalben eine Alpenwirthschaft, ganz wie in den bewohnten Gegenden unserer Alpen. Überall die herrlichsten Alpenwiesen, auf denen Rindvieh, Pferde und Schafe weideten und die Heuernte eben im vollen Gange war; Hafer, Hirse und Gerste sieht man noch in Höhen von 1250 Meter gepflanzt, auf den tieferen Gebirgsstufen gedeihen Mais und Hanf, letzterer in einer Weise, wie ich es nirgends sonst gesehen; 2 bis 3 Meter lang sind die Stengel, die man in zahllosen zeltförmig zusammengestellten Büscheln aufgestellt sieht. Durch das ganze Gebirge zerstreut liegen einzelne Gehöfte und Hütten, die sich zu Gemeinden und Dorfschaften gruppiren. Wo ich nach früheren Reiseberichten unsichere Räuberwildnisse vermuthen musste, habe ich Nichts als singen und jauchzen gehört von fröhlichen Menschen, wie ich sie in der ganzen Türkei nicht getroffen. Die auch in den Reisebeschreibungen v. Hahn's so verrufene „Kurbetzka-Planina" hat auf mich, so weit ich sie gesehen, den allerfreundlichsten Eindruck gemacht. Ihre Bewohner, durchaus Bulgaren, sind aufgeweckte, muntere Gebirgsbewohner, die in idyllisch schönen Thälern, auf frischen Bergeshöhen wohnen und dem Fremden Anfangs freilich etwas misstrauisch, aber, sobald sie Zutrauen gefasst haben, freundlich und dienstwillig begegnen. Woher das Misstrauen kommt, ist leicht zu erklären, denn als ich in Vlasina unter die braven Leute, die mir so wacker geholfen, blanke Medschidje-Thaler vertheilte, da war allgemeine Verwunderung und Freude. Sonst, meinten sie, würden sie für solche Dienste nicht bezahlt. Es war daher auch keineswegs schwer, in Vlasina frische Ochsen und eine neue Partie Bulgarischer Bauern zur Fortsetzung der Reise zu bekommen.

Hinter Vlasina erhebt sich der breite Rücken des Čemernik. Der südliche Fuss dieses Berges verbindet sich mit den südlich gelegenen Bergeshöhen zu einer zweiten Wasserscheide zwischen der Blato Reka und der gegen Westen in die Morava fliessenden Verla Reka. Das Thal dieses wilden Gebirgsstromes ist eine tief eingeschnittene Felsschlucht, durch welche kein Weg führt. Um daher von Vlasina in das Morava-Thal zu gelangen, muss man den breiten Rücken des Čemernik bis zu einer Meereshöhe von 1500 Meter ersteigen und auf der anderen Seite auf den steilsten Gebirgspfaden Stufe um Stufe förmlich hinab klettern, bis man endlich unterhalb Surdulica die schöne Thalfläche des Masurica-Beckens erreicht. Dieser 12- bis 1300 Meter hohe Abstieg am westlichen Abhang des Čemernik war bei weitem die schwierigste Aufgabe, die aber gleichfalls ohne jeden Unfall glücklich zu Ende geführt wurde.

Gerade mit Sonnenuntergang erreichten wir die Thalsohle bei Sakušany und fanden bei einer Bulgarischen Bäuerin ein freundliches Quartier. Sakušany liegt in dem herrlichen Thalbecken der Masurica, das der Österreichische Consul v. Hahn auf seiner Reise von Belgrad nach Salonik im Jahre 1858 zuerst entdeckte und von dem er sagte, dass dieses fruchtbare Becken mit sieben stattlichen Dörfern ein Bild sei, welches an Reichthum, Harmonie und rundem Abschluss Alles übertreffe, was er in diesen Ländern bisher gesehen. Dieses Thalbecken, das zwei Stunden lang und eine Stunde breit ist, ist überdiess dadurch merkwürdig, dass es eine grösstentheils Albanesische Bevölkerung hat und somit die einzige Gegend ist, wo Arnauten am rechten Ufer der Morava ansässig sind.

Am anderen Tage kamen wir durch das malerisch schöne Morava-Thal auf gut gebauter Strasse nach der Stadt Vranja, die, grün durchwachsen und reichlich mit Minarets geschmückt, auf einer Terrasse an der linken Thalseite unmittelbar am Fusse des Gebirges und am Ausgang einer romantischen Felsschlucht liegt. Damit hatten wir eine Gegend erreicht, die durch die Schilderungen des leider so früh verstorbenen Österreichischen Consuls v. Hahn allgemein bekannt geworden ist. Ich folgte auf meiner weiteren Tour Hahn's Reiseroute das Morava-Thal abwärts über Leskovac nach Niš.

Von Vranja über Leskovac nach Niš. — Das Morava-Thal ist von Vranja abwärts auf eine Erstreckung von 2¼ Meilen bis zum Vladika- oder Gospodinski-Han, dem Einfluss der Verla Reka gegenüber, hinlänglich breit und offen, um der Legung einer Eisenbahntrace keinerlei Schwierigkeiten zu bieten. Die neue Strasse führt am linken Ufer hin. In geologischer Beziehung ist das Auftreten eines

grossen Trachytstockes, des Oblik, am linken Ufer unterhalb Vranja besonders bemerkenswerth. Die Felsvorsprünge bei Masarak und bei Priboj, welche das Morava-Bett stellenweis einengen, bestehen gleichfalls aus Trachyt. Das auffallend schneeweisse Gestein aber, welches weiter abwärts bei Stuboj und beim Trnova-Han die linke Thalwand bildet, ist Bimssteintuff, der einen vortrefflichen, leicht zu bearbeitenden Baustein liefert. Erst bei Suva Morava treten wieder Gneiss, Glimmerschiefer und Phyllit zu Tage, die den Grundstock der Gebirge zu beiden Seiten des Thales bilden.

Am rechten Morava-Ufer, eine Stunde unterhalb Vranja, liegt in einem östlichen Seitenthal Banja, wo aus Gneissfelsen am Ufer eines wilden Gebirgsbaches warme Quellen entspringen, worunter die heisseste eine Temperatur von 69° R. hat. Ich traf hier eine bunte Zigeuner-Kolonie angesiedelt, welche das warme Wasser der Quellen zur Maceration des Hanfes benutzt.

Unterhalb des Vladika-Han tritt der Fluss in ein 3 Meilen langes Défilé ein, das sich erst bei Grdelica wieder öffnet. In der ersten Hälfte dieses Défilé's bis zum Dubljan- oder Djevo-Han beschreibt der Fluss ausserordentlich starke Kurven, welche die alte Strasse dadurch vermied, dass sie am rechten Ufer über den Berg ging. Die neue Strasse ist aber in der Felsschlucht unmittelbar am linken Flussufer angelegt und führt erst beim Dubljan-Han über eine gut gebaute Brücke auf das rechte Ufer. Das Gebirge besteht an beiden Ufern aus dünn geplattetem Urthonschiefer, dessen Schichten im Allgemeinen quer über das Flussthal von Südost nach Nordwest streichen und sich bald nördlich, bald südlich verflachen.

Vom Dubljan-Han nimmt die enge und tiefe Thalfurche des Flusses eine mehr gerade Richtung gegen Norden an und die Strasse bleibt bis unterhalb Grdelica auf dem rechten Ufer. Bei Grdelica breitet sich das Thal am linken Ufer zu dem kleinen Becken von Oraovica aus; bald darauf führt eine Brücke wieder auf das linke Ufer; das Thal verengt sich dann noch einmal auf eine kurze Strecke zwischen Glimmerschiefer und der Fluss beschreibt am Ende des Défilé's in ähnlicher Weise wie beim Anfang desselben einige grosse Bogen und fliesst dann in die weite Ebene von Leskovac.

Von hier bis Niš ist die Gegend zum grössten Theil eben und erst unterhalb Čečina, wo eine grosse Brücke wieder auf das rechte Ufer der Morava führt, hat man nach der kurzen Enge von Kurvingrad noch den niedrigen, mit Diluvial-Ablagerungen bedeckten Ausläufer eines Urthonschieferrückens zu übersetzen, welcher das Morava-Thal von dem Thale der Nišava bei Niš trennt [1]).

In Niš, der schmutzigsten Stadt in der herrlichsten Gegend, brachte ich die letzte Nacht auf Türkischem Boden zu und hatte das Vergnügen, noch einmal alle Annehmlichkeiten eines Türkischen Han durchzukosten.

Bis Niš führen gut gebaute Strassen, von Niš aber bis zu dem Serbischen Grenzstädtchen Alexinac auf der grossen Postroute von Constantinopel nach Belgrad hat man Nichts als einen elenden Feldweg. So freundnachbarlich sind die Verhältnisse. Ausserdem hat die Türkische Artillerie von Niš ihren Schiessplatz gerade auf das Blachfeld verlegt, über das der Weg nach Alexinac führt. Als ich über das Feld fuhr, donnerten die Kanonen und ein herbeieilender Ulanenposten warnte mich, ich solle mich in Acht nehmen, es werde mit Kugeln geschossen.

Halbwegs zwischen Niš und Alexinac kommt man an die Türkisch-Serbische Grenze. Auf Türkischer Seite steht ein imposantes steinernes Wachthaus, bei dem die Pässe abverlangt werden, auf Serbischer Seite ein bescheidenes Blockhaus, zwischen beiden das Thor, welches durch den Zaun, der Serbien umschliesst, aus der Türkei führt. Wie mit Einem Schlag sind alle Verhältnisse verändert, sobald sich dieses Thor geöffnet und wieder geschlossen hat. Menschen, Landschaft, Städte, Dörfer, Alles ist in Serbien anders als in der Türkei. Der Gegensatz zwischen Niš, der grossen Türkischen Grenzstadt, der Residenz eines Militär- und Civil-Pascha's, und dem kleinen Serbischen Grenzstädtchen Alexinac kann nicht gross genug gedacht werden. Der Reisende, der aus der Türkei kommt, begrüsst Alexinac mit wahrer Freude als den ersten Ort, wo die Menschen wieder auf Stühlen sitzen, an Tischen mit Messer und Gabel essen, aus Gläsern trinken und in Betten schlafen.

Verzeichniss von Höhen im Gebiete der Karte der Central-Türkei.

Von Tatar-Bazardschik nach Banja.

(Nach Nivellements der Herren Ingenieure Christian und Nagy.)

	Meter üb. d. M.
Tatar-Bazardschik, Stadt	202
" " , Brücke über die Topolica	192
Sarambej, Dorf im Marica-Thal	245
Marica beim Austritt aus dem Défilé zwischen Sarambej u. Kizkiöi	288
Kizkiöi, Dorf am rechten Ufer der Marica	350
Marica am Fuss der Felswand mit der Höhle des Marcokral oberhalb Kizkiöi	380
Gabrovo-Han an der Strasse nach Banja	420
Höchster Punkt dieser Strasse bei Gabrovo	505
Eintritt der Marica in das Défilé	435
Erstes Tscherkessen-Dorf im Becken von Banja	458
Zweites Tscherkessen-Dorf und Karaul vor Banja	510
Einfluss des Sulu-Derbend in die Marica	492
Banja, Thalsohle der Marica beim Ort	600
Projektirte Eisenbahnstation am Ausgang des Otschuska-Thales bei Banja	560

[1]) Ich habe in der Einleitung erwähnt, dass ich bei dem Anschluss der Linie Niš-Vranja, wie dieselbe nach den Aufnahmen der Ingenieure vom Jahre 1869 vorlag, Schwierigkeiten fand. Diese Schwierigkeiten bestanden darin, dass Vranja nach der Original-Aufnahme in eine ganz unmögliche Lage, viel zu weit östlich, kam. Irgend ein grosser Fehler in einer Winkelablesung musste gemacht worden sein, allein ich hatte keinerlei Anhaltspunkte, um zu entdecken, wo der Fehler lag. Um Vranja in eine richtigere und wahrscheinlichere Lage weiter westlich zu bringen, erlaubte ich mir daher beim Anschlusspunkt der Nišava- und der Morava-Linie bei Kurvingrad eine kleine Biegung und eben so im Morava-Thal unterhalb Vranja. Eine Revision der Linie durch den Ingenieur Herrn Büchelen im Jahre 1871 ergab aber, dass der Fehler in der ursprünglichen Aufnahme beim Vladika-Han vor dem Eintritt der Morava in das Défilé gemacht wurde, indem die Linie vom Vladika-Han bis Vranja in südöstlicher anstatt in südsüdwestlicher Richtung gelegt wurde. Die Art, wie ich den mir unbekannten Fehler zu eliminiren suchte, hat deshalb zu einigen Unrichtigkeiten in meiner Karte geführt, auf die ich zum Glücke noch selbst aufmerksam machen kann. Auf meiner Karte liegt der Lauf der Morava von Kurvingrad an bis zum Vladika-Han mehr und mehr zu weit westlich. Der Vladika-Han sollte östlicher liegen und von da das Thal ohne die grosse östliche Ausbiegung fast gerade südlich gehen.

Die Strecke Niš—Pirot—Sofia habe ich nicht bereist. In Bezug auf die von allen bisherigen Angaben abweichende Lage von Pirot auf meiner Karte kann ich nur so viel sagen, dass ich mich in dieser Beziehung ohne jede Abänderung genau an die Original-Aufnahme gehalten habe.

Von Banja nach Samakov.

(Nivellements von Herrn Ingenieur Nagy.)

	Meter	
Banja, projektirte Eisenbahnstation südlich vom Ort	637	
Banja, Ort	651	Viquesnel
Brücke über die Marica an der Strasse nach Samakov	655	
Marica, bei dem projektirten Übergang der Eisenbahn, 2000 Meter oberhalb der Brücke	714	
Alte Mühle an der Strasse von Banja nach Samakov	718	
Han von Gutsal an der Strasse	820	
Höchster Punkt der Strasse von Banja nach Samakov (erste Wasserscheide)	1004	
Karaul bei Gutsal	1002	
Brücke über den Bach von Sipoč	877	
Zweite Wasserscheide bei der Wasserleitung vor Samakov	990	
Wasserscheide zwischen dem Očuska-Thal und dem Bach von Tschamorlu	964	
Samakov, unteres Ende	895	(991 Viquesnel)
„ , oberes Ende	922	(991 Viquesnel)
„ , Brücke über den Isker	913	
„ , „ „ „ „	911	(Hochstett., Aneroid)

Von Samakov nach Sofia.

(Messungen mittelst Aneroids von Prof. Hochstetter (H.) und Nivellements von Herrn Ingenieur Christian (Ch.).)

Samakov, Isker-Brücke	911 / 913	H. / Nagy
Isker-Brücke bei Slakuča oberhalb Kalkova	812	H.
Thalsohle bei dieser Brücke	809	H.
Isker bei Kalkova	780	H.
Kalkova, Ort	793	H.
Tschamorlu, Dorf	783	H.
Ebene vor dem Isker-Défilé unterhalb Kalkova	736	H.
Höchster Punkt der Strasse sw. Kalkova u. Pusto Pasarel	833	H.
Pusto Pasarel, Dorf am rechten Ufer des Isker	686	H.
Wasserscheide am Brdo-Gebirge, höchster Punkt der Strasse	1031	H.
Ober-Losna	634	H.
Isker-Brücke im Becken von Sofia	537 / 547	H. / Ch.
Sattel zwischen den beiden Forts an der Strasse von Sofia nach Ichtiman	547	Ch.
Das nördliche Fort	556	Ch.
Das südliche Fort	586	Ch.
Dorf Slatina bei Sofia	519	Ch.
Dorf Podiana bei Sofia	506	Ch.
Sofia, Brücke an der Strasse nach Bali-Effendi	534	Ch.
Sofia, Strasse nach Niš	520	Ch.
Sofia, Fort nördlich von der Strasse nach Niš	530	Ch.

Von Tatar-Bazardschik über Ichtiman nach Sofia längs der Poststrasse.

(Nivellements von Herrn Ingenieur Christian.)

Tatar-Bazardschik	202	
Sarambej, Dorf im Marica-Thal	245	
Jenikiöi (Novo Selo)	410	mit dem Aneroid bestimmt.
Wasserscheide bei Hissardschik oder Palanka	710	mit dem Aneroid bestimmt.
Tiefster Punkt der Strasse zwischen Hissardschik und dem Trajans-Thor	630	mit dem Aneroid bestimmt.
Trajans-Thor oder Kapudschik, Wasserscheide zwischen dem Cerovo [1]) und Sulu-Derbend	809	(718 Viq.)
Wasserscheide zwischen dem Sulu-Derbend und dem Ichtiman-Bach oder Mativer	683	
Brücke über den Ichtiman-Bach (Mativer)	590	
Ichtiman, Stadt	610	(669 Viq.)
Westliches Ende des Thalkessels von Ichtiman	650	
Brücke über den Ichtiman-Bach zwischen Ichtiman und Vakarel	681	
Vakarel	795	
Wasserscheide bei Vakarel, an der Strasse	840	
Wasserscheide bei Vakarel, an der Eisenbahntrace	800	
Brücke über den Bogdanli-Bach	636	
Karaul oberhalb dieser Brücke	655	

[1]) Kursiv-*C* steht in diesem Höhenverzeichniss stets für Č.

	Meter
Jeni-Han	580
Kreuzungspunkt der Strasse nach Samakov unterhalb Losna	547
Isker-Brücke im Becken von Sofia	547
Diluvial-Terrasse über dem Inundations-Gebiet des Isker	552
Sofia, Konak	540

Höhen zwischen Tatar-Bazardschik und dem Becken von Sofia längs der Topolnica.

(Messungen mittelst Aneroids von Herrn Ingenieur Jos. Cernik [1]).)

Im Thal der Topolnica.

Brücke über die Topolnica (Türkisch: Kuzlu-Dere) bei Tatar-Bazardschik	192
Topolnica zwischen Kadikiöi und Hadžili Tschiftlik	193
Topolnica bei Semetli, Dorf am rechten Ufer	197
„ zwischen Sahalar (r. Ufer) und Dinkiöi (linkes Ufer)	206
Topolnica bei Kalugjerovo (Türkisch: Gölwere)	210
„ beim Kloster St. Nikola	211
Kloster St. Nikola (am rechten Ufer)	247
Topolnica bei Lesičevo (am linken Ufer)	218
„ beim Einfluss des *C*erovo-Dere oberhalb des Klosters St. Nikola	228
Topolnica bei Mohovo	236
Seitenthal der Topolnica von rechts, das *C*erovo-Dere.	
*C*erovo, Dorf	258
*C*erovo-Bach beim Einfluss der Jasenica von links	323
Das Thal des Mativer.	
Mativer beim Einfluss der Slatica	410
Ruine Sersem-kalessi	469
Mativer beim Einfluss der Belica	497
Mativer an der Strasse von Ichtiman	590
Topolnica beim Einfluss des Mativer von rechts	338
„ bei dem Dorf Poibren	345
„ bei Petričevo am Einfluss der Kamenica von rechts	413
Wasserscheide zwischen der Kamenica und der Rakovica auf dem Sattel Kukuljevica	875
Topolnica oberhalb Petričevo, beim Einfluss des Smovsko-Baches	448
Seitenthal der Topolnica, das Smovsko-Dere von rechts, Einfluss des Mirkovo-Baches in den Smovsko-Bach	462
Sattel zw. dem Mirkovo-Dere u. dem Belopovci-Dere bei Mirkovo (der Belopovci-Dere mündet unterhalb Chotscha Martli in den Ormanli-Dere).	886
Dorf Smovsko	596
Karaul am Zusammenfluss der Kraljavica und des Smovsko-Dere	617
Wasserscheide zwischen Smovsko und Bailova oberhalb Tscherkessisch-Bailovo	835
Tscherkessisch-Bailovo, am Bach	751
Bailovo-Bach beim Zusammenfluss der beiden Arme von Tscherkessisch-Bailovo und Bailovo	704
Thalsohle beim Zusammenfluss des Bailovo-Baches und des Rakovica-Baches oberhalb Rakovica	656
Rakovica, Dorf am Bach	627
Gjuradšin, Dorf am rechten Ufer des Rakovica-Baches	560
Der Rakovica-Bach	552
Zusammenfluss des Rakovica- und des Gabrovo-Dere oberhalb Doganovo	542
Dorf Doganovo	540
Ormanli-Bach bei Doganovo	534
Ormanli-Bach bei Ormanli in der Ebene von Sofia	515

Das Rilo-Gebiet, von Samakov über das Rilo-Kloster nach Djuma.

Samakov	991	Viquesnel
„ , Isker-Brücke	911	Hochstetter
Serbkiöi oder Sirpkiöi, Dorf	1192	Viquesnel
Fuss des Steilanstieges des Rilo-Gebirges	1706	„
Wasserscheide, höchster Punkt des Weges von Samakov nach Rilo-Monastir	2184	„
Rilo-Gipfel	3000	„
See oberhalb des Klosters	1946	„
Am Fuss des Steilabstieges oberhalb des Klosters	1505	„

[1]) Bei der Brücke von Tatar-Bazardschik und bei Ormanli 10 Meter niedriger als nach den Nivellements von Herrn Christian.

	Meter	
Kloster Rilo	1180	Viquesnel
Obere Baumgrenze am Rilo-Gebirge	2030	„
Rilo-Tschiftlik, Thal	1027	„
Rilo-Selo, Dorf	550	„
Djuma, Stadt	426	„

Von Samakov nach Dubnica.

(Nivellements von Herrn Inspektor Nagy und Messungen mittelst Aneroids von Professor Hochstetter.)

Samakov, Isker-Brücke	911 H. 913 N.	
Han am Kreuzungspunkt der Strasse nach Dubnica u. Radomir	924 N.	
Beltschin, Han an der Strasse	980 H.	
„ , Bach beim Han von Beltschin	892 N.	
Wasserscheide bei Klisura, Karaul und Han	1085 H. 987 N.	
Brücke vor dem Dschübren-Han	714 N.	
Dschübren-Han und Karaul	771 H. 700 N.	
Dorf Krainica	621 N.	(649 Viq.)
Dorf Cerveni Breg	595 N.	
Dubnica, Han inmitten der Stadt	543 H.	(531 Viq.)
„ , Brücke oberhalb der Stadt	531 N.	
Dubnica, Thurm am l. Ufer des Djerman-Flusses	540 N.	
„ , Griechische Kirche	550 N.	
„ , Djerman-Fluss am unteren Ende d. Stadt	495 N.	

Von Dubnica nach Köstendil.

(Nivellements von Herrn Inspektor Nagy.)

Dubnica, am unteren Ende der Stadt	495 N.	
Kreuzungspunkt der Strassen nach Seres und nach Köstendil	488 N.	
Höchster Punkt d. Strasse v. Dubnica nach Köstendil	756 Viq.	
Einfluss des Djerman-Flusses in die Struma bei Bobočevo	402 N.	
Struma, Flussspiegel bei der Brücke von Bobočevo	410 N.	(381 Viq.)
Anhöhe bei Bobočevo, am linken Ufer der Struma	855 Viq.	
Struma-Brücke im Défilé unterhalb Pastuch	450 N.	
Kosnica-Han und Karaul, beim Einfluss des Kosnica-Baches in die Struma gegenüber Cetirce	462 N.	(467 Viq.)
Kadi-Köprü, Struma-Brücke	468 N.	(470 Viq.)
Jeni Tschiftlik an der Strasse nach Köstendil	490 N.	
Köstendil, unteres Ende der Stadt	530 N.	(525 Viq.)
„ , oberes Ende der Stadt	540 N.	

Das Vitoš-Gebiet.

Von Samakov über den Vitoš nach Sofia.

Halina (Haléno bei Viquesnel), Dorf am Wege von Samakov nach dem Vitoš	976	Viq.
Popovian, Dorf	971	Viq.
Kovačevci, Dorf am südöstlichen Fusse des Vitoš	978	Hochst.
Jarlova, Dorf am südlichen Fusse des Vitoš	1093	Viq.
Studena, Dorf am westlichen Fusse des Vitoš	794	Hochst.
Krapec, Dorf am westlichen Fusse des Vitoš	883	Hochst.
Höchster Punkt der Strasse von Krapec nach Dubnica	945	Hochst.
Wasserscheide zwischen Jarlova und Krainica, am Wege nach Dubnica	1349	Viq.
Fuss des Steilanstieges des Vitoš oberhalb Kovačevci	1326	Hochst.
Südliche Spitze des Vitoš	2201	Viq.
Höchste Spitze des Vitoš	2300	Viq.
Kloster Tragalica am nordöstlichen Fusse des Vitoš	1040	Hochst.
Fuss des Berges bei Tragalica	917	Hochst.

Von Sofia nach Radomir.

	Meter	
Sofia, Österreichisches Consulat	533	Hochst.
„ , mittlere Höhe	535	Nagy
Sofia, Strasse nach Radomir	540	Nagy
Fort zwischen der Strasse nach Etrobol und Philippopel	570	Nagy
Fort westlich von der Strasse nach Filibé	592	
Bali-Effendi	652 601	Hochst. Nagy
Strassen-Brücke oberhalb Bali-Effendi	700	Hochst.
Ende des Défilé's vor Vladaja	802	Hochst.
Han an der Strasse bei Vladaja	833 783	Hochst. Nagy
Wasserscheide zwischen dem Isker- und Struma-Gebiet bei Vladaja	906 893	Hochst. Nagy
Serimirče-Han am Kreuzungspunkte der Strassen nach Radomir und Dubnica	840	Nagy
Brücke über den Strymon (Struma)	790	Hochst.
Dragičofcy-Han an der Strasse	725	Nagy
Han an der Strasse bei Cirkva	726 710	Hochst. Nagy
Struma bei Mošina	680	Nagy
Pernik	668	Nagy
Struma am Ausgang der Schlucht von Pernik	660	Nagy
Strasse nach Radomir bei Bellavoda	674	Nagy
Struma bei Batonofcy	643	Nagy
„ unterhalb Radomir	639	Nagy
Radomir, Stadt	674 674	Viq. Nagy
Krnu (Krnol) östlich von Radomir, an der Strasse nach Dubnica	717	Hochst.

Von Radomir nach Köstendil.

(Nivellements von Herrn Inspektor Nagy.)

Radomir, Stadt	674	
Struma unterhalb Radomir	639	
Vrba, Ort	639	
Struma beim Bazernica-Han, an dem grossen Bogen zwischen Vrba und Priboj	618	
Struma bei Čellina	611	
„ bei Kalischte, am Einfluss des Baches von Tschebeltük	603	
„ bei Schabeljasch (Djabian)	601	
„ bei Belova	593	
Altes Schloss Marco Kalessi	679	
Struma am Fusse von Marco Kalessi	578	
„ unterhalb Skakavica	555	(551 Viq.)
„ bei Razdavica	513	(519 Viq.)
„ Einfluss des Goranofca-Baches	505	
„ bei Popolofca	492	(487 Viq.)
Brücke über die Struma an der Strasse von Köstendil nach Radomir	484	

Von Köstendil nach Egri Palanka.

(Nivellements von Herrn Inspektor Löw im Anschluss an die Linie Üsküb-Salonik.)

Köstendil, unteres Ende der Stadt	530
Im Thale von Swoljano oder im Masarač-Thal:	
Ort Masarač oder Masuracevi	678
Mühle von Vodenica	757
Strasse nach Vranja, beim Übergang über den Fluss	818
Kirche von Botanica auf dem Plateau	864
Karaul an der Strasse von Köstendil nach Egri Palanka, auf der Höhe der Wasserscheide	915
Höchster Punkt der Wasserscheide an der Strasse nach Egri Palanka	1180
Vlachan-Han	926
Egri Palanka, Stadt	639

Von Sofia über Trn nach Vranja, Übergang über das Vlasina-Gebirge ins Morava-Thal.

(Messungen mittelst Aneroids von Professor Hochstetter.)

Sofia, mittlere Höhe	535 523	Nagy Viq.
Übergang über das Lülün-Gebirge zwischen Klisura und Rasnik	873	Viq. (Karte)
Visker Gebirge bei Bresnik	900	Viq. (Karte)
Bresnik, Strasse nach Trn, beim Übergang über den Bach von Gorlo	655	Viq.
Wasserscheide zwischen Bresnik u. dem Babska-Han	674	Viq.
Trn, Stadt	612	Viq.
Miloslavci, Dorf	647	Viq.
Klisura bei Trn, am östl. Fuss des Vlasina-Gebirges	805	(663 Viq.)
Erste Gebirgsstufe oberhalb Klisura	950	

	Meter	
Ende der Strasse oberhalb Klisura	1073	
Mühle in der Schlucht oberhalb Klisura	988	
Gebirgs-Plateau oberhalb Klisura, Wasserscheide zwischen der Vaša Reka und der Blato Reka	1181	
Sümpfe beim Ursprunge der Blato Reka	1122	
Dorf Vlasina, bei der Kirche	1241	(920 Viq.)
Plateau des Čamarnik oberhalb Vlasina	1489	
Höchster Punkt des Weges von Vlasina nach Vranja, in der Nähe des Gipfels des Čemernik	1509	
Čemernik, höchster Punkt	1540	
Höchste Quelle am südl. Abhang des Čemernik	1406	
Zakušany, Dorf im Masurica-Becken	390	
Binovce, Dorf im Masurica-Becken	321	
Höchster Punkt des Weges zwischen Binovce und dem Han von Trnova, in der Hügelkette am rechten Ufer der Morava	480	
Trnova-Han	313	
Banja in einem Seitenthal am rechten Ufer der Morava	430	
Brücke über die Morava auf der Strasse nach Banja	340	
Vranja, Stadt, Han am Hauptplatz	470	

Von Vranja über Leskovac nach Niš.

(Nivellements von Herrn Ingenieur Biziste.)

	Meter	
Vranja, Stadt, Han am Hauptplatz	470	Hochst.
„ , „ „ „ „	445	Löw
„ , Konak „ „ „	416	v. Hahn
Morava-Spiegel bei Slatokop, südlich von Vranja	415	Löw
Morava, bei der Brücke an der Strasse nach Banja	340	Hochst.
Einfluss des Banja-Baches in die Morava	328	
Morava-Spiegel bei Priboj	317	
Han bei Priboj an der Strasse	322	
Mündung des Jelešnica-Baches in die Morava	313	v. Hahn
Trnova-Han	300	
	313	Hochst.
Vladika- oder Gospodinski-Han	295	
	300	Hochst.
Morava, beim Einfluss der Verla Reka	290	
Karaul an der Strasse beim Anfang des Défilé's, auf einem Bergvorsprung gelegen	347	
Morava-Spiegel beim Eintritt in das Défilé	284	
Han von Litovišta	278	
Morava-Spiegel beim Einfluss des Litovišta-Baches	274	
Brücke über die Morava beim Djevo-Han	270	
Morava-Spiegel bei der Brücke	265	
Mahmud Beyaki-Han	272	
Petri- oder Jubeno-Han	250	
Morava-Spiegel beim Einfluss der Prodiane Reka unterhalb des Jubeno-Han	246	
Strasse beim Felseinschnitt oberhalb des Balovci-Han	245	
Balovci-Han	240	
Wasserspiegel der Morava beim Balovci-Han	234	
Alluvial-Fläche von Oraovica	225—230	
Karaul und Han von Grdelica	226	
Brücke bei Grdelica	225	
	228	v. Hahn
Morava-Spiegel bei der Brücke	220	
Morava-Spiegel beim Austritt des Flusses aus dem Défilé in die Ebene bei Dobratin	216	
Grabovica, Ort in der Ebene	214	
Bonibrod, „ „ „ „	207	
Brücke über den Bach von Grabovica	210	
Mühle an der Strasse vor der Kreuzung mit der Strasse nach Scharkiöi	199	
Leskovac, Stadt	195	(184 Viq.)
„ , Konak	182	v. Hahn
Morava, beim Einfluss der Veternica	186	
Strasse bei Pećenovca, Übergang über die Jablonica	180	
Karaul bei Pristovice	170	
Morava-Spiegel bei Ćećina an der Brücke	164	
Morava-Spiegel beim Einfluss der Toplica bei Kurvingrad	160	
	160	v. Hahn
Dorf Dolać an der Toplica	167	
Dorf Sarinovce an der Toplica	172	
Han von Kurvingrad	163	
Brücke über die Morava bei Mramor	148	
Dorf Larim in der Ebene am Zusammenfluss der Nišava mit der Morava	149	
Einfluss der Nišava in die Morava	140	
	141	v. Hahn
Niš, Stadt	175	
„ , im Konak	167	v. Hahn

Von Sofia nach Niš.

(Nivellements von Herrn Inspektor Nagy.)

	Meter	
Sofia, projektirter Bahnhof	515	
Hügel zwischen der Strasse nach Niš und Berkovac	540	
Brücke über den Obelja-Bach an der Strasse nach Niš	529	
Brücke bei Vranica an der Strasse nach Berkovac	509	
Tatarkiöi, Dorf an der Strasse nach Niš	530	
Dorf Olujak im Becken von Sofia	510	
Mramor, Dorf im Becken von Sofia	504	
Bielica-Han und Karaul	547	
Kostimbrod an der Blato Reka	512	
Sumpf oberhalb Kostimbrod	511	
Zusammenfluss der Blato Reka und der Alkali Reka oberhalb Maslova	515	
Peterc, Dorf an der Blato Reka	523	
Höchster Punkt der Strasse nach Niš, zwischen Bielica Reka und Alkali Reka	571	
Dorf Opisvec an der Blato Reka	540	
Alkali (Slivnica), Dorf an der Strasse nach Niš	574	
Erste Anhöhe an der Strasse vor dem Karaul	658	
Karaul auf der Wasserscheide	668	
Vladimirovce, Dorf	600	
Höchster Punkt der Strasse bei Jarlovce	726	
Höchster Punkt der Strasse bei Dragoman	714	
Karaul an der Strasse bei Dragoman	710	(700 Viq.)
Brücke über die Nišava unterhalb des Karaul	625	
Karaul am rechten Ufer der Nišava, bei Kolatina (Colonia)	568	
Brücke über die Nišava bei Kalovce (Kaloča)	500	
Fort bei der Brücke	510	
Nišava, bei der Brücke von Gradina	444	
„ „ „ „ „ Caribrod	434	
Czaribrod, Dorf am linken Ufer der Nišava	440	
Seguša, Dorf, am linken Ufer der Nišava	428	
Nišava bei Seguša	424	
Karaul bei Gorinda	424	
Han bei Sukovica, am Kreuzungspunkt d. Strasse nach Trn	402	
Nišava beim Einfluss der Sukova	394	
Čerkesko Selo an der Strasse nach Pirot	400	
Effendi-Han an der Strasse nach Pirot	375	
Nišava zwischen Krupec und Trnova	370	
Nišava bei der Brücke in Scharkiöi oder Pirot	350	
Han am rechten Ufer der Nišava, an der Strasse nach Widdin	336	
Han an der Temska Reka	331	
Einfluss der Temska Reka in die Nišava bei Stanicava (Stanicance)	315	
Nišava bei Čerkva	296	
Čerkva, Kirche	330	
Ak-Palanka	275	
Nišava bei Ak-Palanka	270	
„ „ Vrgudnica	256	
„ „ Czerveni Reka	249	
Czerveni Reka, Dorf	259	
Krupec, Dorf am rechten Ufer der Nišava	243	
Černče, Dorf auf der Höhe am linken Ufer der Nišava	380	
Nišava beim Eintritt in das Défilé bei Černče	234	
„ beim Austritt aus diesem Défilé	206	
„ beim Einfluss des Baches von Ostravica	200	
Ostravica, Dorf	320	
Nišava bei Kutles	197	
Nišava beim Eintritt in die Ebene von Niš	187	
„ in der Ebene von Niš	179	
„ vor Niš	174	
Han an der Strasse unterhalb Jelešnica	192	
Strasse in der Ebene von Niš unterhalb Banja	188	
Niš, Stadt	175	

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 58.

Die Englisch-Norwegischen Entdeckungen im Nordosten von Spitzbergen, Nordfahrten von Smyth, Ulve, Torkildsen, 19. Juni — 27. Sept. 1871.

(Nebst 2 Karten, s. Tafel 5 und 6.)

1. Die Nordfahrt von Smyth und Ulve, 19. Juni — 27. Sept. 1871.

Wenn man einem Bewohner von Neufundland, der sich nur auf seine eigene Erfahrung in der Heimath beschränkt, sagte, dass in derselben Breite wie die seines Wohnortes auf der Ostseite des Atlantischen Oceans, also nicht bloss nach Helgoland und Bremerhaven, sondern viel weiter südlich, nach Cherbourg und Brest, nicht wie bei ihm im Frühjahr Eisbären und Walrosse mit dem Polareis aus dem hohen Norden angeschwommen kämen, ja dass vom Polareise nie die geringste Quantität an diesen Küsten erschiene, — er würde ohne Zweifel verwundert und ungläubig sein. Noch mehr würde seine Verwunderung steigen, wenn er erführe, dass nicht wie bei ihm nach Norden zu ein wüstes Labrador und ein Grönland folge, sondern reiche Kultur-Länder wie England, Schottland, Norwegen, ja dass sich hier bis 70¾° N. Br. noch Ortschaften, Städtchen wie Hammorfest fänden, während es in denselben Breiten auf seiner Seite nur noch wenige und zerstreute armselige Hütten der Eskimos und Grönländer giebt.

Diese ungeheuren Contraste zwischen der Ost- und Westseite des Nord-Atlantischen Oceans, hervorgerufen durch den Golfstrom einerseits und den Polarstrom andererseits, hören bei Europa nicht auf, sondern erstrecken sich weiter nach Norden und bis in die arktischen Regionen hinein, und seit ich vor 7 Jahren die Deutsche Polarforschung anzuregen suchte, habe ich von Anfang an diese natürlichen Grundzüge zu betonen gesucht als maassgebend für neue arktische Forschungen. Schon zu Anfang 1865 resumirte ich das Phänomen dieser Meeresströmungen und gab eine Strömungskarte der arktischen und antarktischen Regionen gleichsam als festes Programm in der bestimmtesten Form für die zu unternehmenden Expeditionen [1].

Seitdem sind eine beträchtliche Reihe von Expeditionen ausgegangen und ihre werthvollen Gesammtresultate haben meine damaligen, in Text und Karte ausgedrückten, Ansichten vollkommen bestätigt. Es ist zwar ganz gleichgültig, ob diese oder jene Person Recht hatte, aber für die Förderung und Lösung einer grossen Aufgabe ist es von der höchsten Wichtigkeit, zu wissen, ob man sich auf dem richtigen Wegedazu befindet oder nicht.

Von hervorragender Wichtigkeit in dieser Beziehung sind besonders die Resultate der vorjährigen Expedition von Weyprecht und Payer gewesen, die aufs Schlagendste nachgewiesen haben, dass die grossen Contraste zwischen Osten und Westen in der Breite von Neufundland (47° N. Br.) sich bis 78¾° N. Br., dem Nordende ihrer kleinen Recognoscirungsfahrt, erstrecken, 32° weiter im Norden. Schon allein was Payer über das Eis bei Ost-Grönland und im Nowaja Semlja-Meere sagt, constatirt diese Contraste in der augenfälligsten Weise.

Ausser der Recognoscirungsfahrt von Weyprecht und Payer haben eine Reihe anderer Nordfahrten im Sommer 1871 Statt gefunden, der Mehrzahl nach zum Betriebe der vortheilhaften Thranfischereien, auf denen wieder mehrere Kapitäne werthvolle wissenschaftliche Beobachtungen gemacht haben. Über diejenigen von Rosenthal und Lamont habe ich bereits vier Aufsätze und zwei Karten gebracht [1]), im Folgenden berichte ich über zwei andere, nach Spitzbergen und darüber hinaus gerichtete Fahrten, die von Smyth und Ulve und von Torkildsen.

Die erstere Fahrt wurde von einem Engländer, Leigh Smyth, von Tromsö aus unternommen und ging etwa um dieselbe Zeit in See wie Weyprecht und Payer, man hatte auch unter einander alle Beobachtungen nach gleichem System verabredet. Smyth, selbst kein Seemann, hatte den bekannten Norwegischen Kapitän Ulve zur Führung seines Schiffes, des Schuners „Samson" von 85 Tonnen, nebst Norwegischer Mannschaft engagirt.

Über diese Fahrt liegt mir durch die Güte des Prof. Mohn, Direktors des Norwegischen Meteorologischen Institutes, das Journal des Kapitän Erik A. Ulve vor, eines der Pioniere, die das Karische Meer der Wissenschaft und Seefahrt erschlossen haben [2]). Dieses Journal und dasjenige von Torkildsen sind nach der Vorschrift jenes hochverdienten Institutes in Christiania geführt, worüber ich früher berichtet habe [3]).

Der „Samson" verliess Tromsö am 19. Juni 1871, folgte der Norwegischen Küste nordöstlich bis Sorö und ging von hier erst nordwärts. Anfangs war die Luft-Temperatur bei vorherrschenden Nordwinden noch eine sehr niedrige, 2° bis 3° Celsius [4]), auf hoher See stieg sie am 23. und 24. Juni mit der Meeres-Temperatur bis 5° und 6°.

[1]) Geogr. Mitth. 1865, S. 146 ff. und Tafel 5.

[1]) Geogr. Mitth. 1871, S. 335 ff., 466 ff. (mit Karte); 1872, S. 21 ff., 75 ff. (mit Karte).
[2]) Geogr. Mitth. 1871, S. 100—101 (mit 2 Karten).
[3]) Geogr. Mitth. 1871, S. 99.
[4]) Die Temperaturen im Folgenden sind stets nach der hundert-

In zwei Tagen von der Norwegischen Küste wurde das Eis am 25. Juni in 74° 5′ N. Br. erreicht und die Temperatur der Luft und des Wassers sank rasch auf und unter 0°, wie das fast immer in der Nähe des Eises der Fall ist. Einen Tag lang wurde im losen Treibeise nach Nordosten bis zur dichten Eiskante gesegelt, die auf 26½° Ö. L. in 74° 48′ N. Br. lag, dann aber umgekehrt und längs der Eiskante um die Bären-Insel herum auf Spitzbergen gehalten, weil eben diess das Ziel der Reise war.

Diese dichtere Eiskante im Osten der Bären-Insel erstreckte sich in der Polhöhe derselben (74½° N. Br.) nach ONO. Als man längs derselben wieder in die Nähe der Bären-Insel gelangte und sich am 30. Juni auf 74° N. Br. befand, wurden an diesem nämlichen Tage Weyprecht und Payer, die gleich ins Eis eingedrungen waren, ganz in der Nähe, nur 20 Seemeilen weiter im Norden (auf 74° 20′ N. Br., 21° Ö. L.), im Eise besetzt. Dasselbe dichte Eis verhinderte Smyth und Ulve, die Bären-Insel anzulaufen, so dass sie weiter südwärts halten mussten.

Sie machten so eine rasche Fahrt nordwärts, erreichten die Höhe des Südkaps von Spitzbergen schon am 6., Prinz Charles Foreland am 8. und das Nordwestende von Spitzbergen am 13. Juli. Auf diesem Kurse beobachteten sie den höchsten Temperaturgrad der Meeresoberfläche mit 7° etwa 50 Seemeilen südwestlich der Bären-Insel (74° N. Br.), hatten 6° bis über 75° N. Br., 5° bis über 77° N. Br., 4° bis 79½° N. Br., und fanden 3° noch bis über das nordwestliche Ende von Spitzbergen hinaus. Diese ganze Zeit (30. Juni bis 13. Juli) herrschte fast unausgesetzt Nebel, und die Temperatur der Luft war durchschnittlich um mehr als ½° niedriger.

Eis war auf der ganzen Fahrt seit dem 1. Juli (südlich der Bären-Insel) nicht zu sehen gewesen, erst dicht an der Nordküste der Amsterdam-Insel, in 79° 50′ N. Br., etwa 2 Seemeilen von der Küste, wurde es am 14. Juli angetroffen. Es erstreckte sich nach Westen, Osten und Norden, so weit man von dem höchsten Berge der Amsterdam-Insel sehen konnte, doch fand man längs der Küste einen Streifen schiffbaren Wassers, in dem man, mit gelegentlichem Aufenthalt, am 17. Juli weiter nach Osten vordrang und am 28. Juli bis Shoal Point (80° 17′ N. Br., 17° 40′ Ö. L. v. Gr.) gelangte, hier aber dichtes Eis fand und deshalb in Sorge-Bai einlief.

Vom 17. bis 28. Juli betrug die Luft-Temperatur längs der Nordküste Spitzbergens bei vorherrschend östlichen Winden im Mittel 2°,7, die der Meeresoberfläche 1°,3. In der Sorge-Bai, bei stillem Wetter und Sonnenschein, stieg die Luft-Temperatur am 29. und 30. Juli bis 12°,8, im Mittel beider Tage 10°,0 die Meeres-Temperatur 2°,8, ein Beispiel der mächtigen Insolation in Buchten und in der Nähe des Landes; schon am 16. Juli war die Luft-Temperatur in der Kobbe-Bai bis 8°,3 gestiegen. In der Hinlopen-Strasse, der man am 31. Juli südwärts folgte, sank die Temperatur der Luft und des Meeres gleich bis auf 0. In der Lomme-Bai, in der man am 1. und 2. August vor Anker lag und die wie die Sorge-Bai vollständig eisfrei war, betrug die Luft im Mittel 5°,7, das Wasser 4°,0. Es wurde hier eine der in Norwegen bei den Fischereien benutzten Glaskugeln gefunden [1]), ein Beweis, dass der Golfstrom, der Nordküste Spitzbergen's folgend, auch bis in die Lomme-Bai gelangt.

Man hielt sich nun in dem südlichen Theile der Hinlopen-Strasse den ganzen August auf, segelte zunächst nach der Augusta-Bucht, wo man vom 5. bis 11. August blieb, weil südwärts und ostwärts noch dichtes Eis lag und weiteres Vordringen verhinderte, zumal fast immer der dichteste Nebel herrschte, das Wetter auch zum Theil stürmisch war. In dieser Zeit war das Mittel der Luft-Temperatur 2°,0, das der Meeres-Temperatur 0°,1.

Am 12. August fuhr man weiter südwärts bis zur Wilhelm-Insel und ankerte erst bei Kap Breusing, dann bei Thumb Point; aber obgleich man hier vom 15. bis zum 30. August verweilte, blieb das Eis gegen Osten so dicht, dass man es mit einem blossen Segelschiff nicht wagte, gegen König Karl-Land vorzudringen, und daher am 31. August Kehrt machte und wieder nordwärts ging; man sah jenes Land in OSO. wiederholt und bemerkte auch, dass dort offenes Wasser sei. Die Luft-Temperatur in dieser Zeit war im Mittel 1°,8, die des Meeres 0°,2.

Das Südende der Hinlopen-Strasse ist augenscheinlich ganz besonders dazu geeignet, um einen Fangplatz für das Eis abzugeben, welches von Osten und Nordosten her dort zusammengedrängt wird, in dem einzigen Ausgange nach Nordwesten aber wie in einen Trichter geräth, weil sich die Strasse in dieser Richtung mehr und mehr verengt.

Trotzdem sich die Strasse noch voll Treibeis befand, segelte man rasch hindurch, der Westküste entlang, legte in einem Tage circa 100 Seemeilen zurück und befand sich am 1. September Mittags schon in 80° 20′ N. Br., dicht beim nördlichen Kap der Niedrigen Insel, wo jetzt nur noch wenig Treibeis angetroffen wurde. Man folgte nun der ganzen Nordküste nach Osten und legte in der kurzen Zeit von fünf Tagen, bis zum 6. September, 90 Meilen in gerader Linie, über 100 Meilen nach dem gesegelten Kurs zurück, eine Entfernung, die in dieser Breite (durchschnittlich 80½° N. Br.), an einer nach Norden zu gelegenen

theiligen Scala (Celsius) angegeben, da diese den Beobachtungen zu Grunde liegt und auch sonst weit mehr im Gebrauch ist als die 80theilige (Réaumur).

[1]) Schon Torell's Expedition im J. 1861 hatte einen ähnlichen Fund gemacht (Passarge, die Schwedischen Expeditionen, S. 229).

Küste entlang, ziemlich bedeutend zu nennen ist. Die durchschnittliche Luft-Temperatur in diesen fünf Tagen war 2°,9, die des Meeres 0°,5, also entschieden höher als 1½ Grad weiter südlich in der Hinlopen-Strasse. Das Treibeis war überall segelbar und eine dichtere Eiskante war erst etwa 20 Meilen nördlich vom Lande, zwischen den Sieben Inseln und Karl XII. Insel sichtbar.

Smyth und Ulve gelangten hier gegen 4 Längengrade weiter östlich als die Schwedische Expedition oder irgend eine andere gebildete oder beobachtende Person vor ihnen. Auf ihrem fernsten Punkte, 80° 27′ N. Br., 27° 25′ Ö. L., war am 6. September vor ihnen im Osten und Süden „offenes Wasser, so weit sie sehen konnten", und dass auch jenseit ihres Gesichtskreises, weiter nach Südosten zu, viel offenes Wasser sich befinden musste, geht aus dem vielen Regen hervor, den sie fast zwei Tage lang, am 6. und 7. September, mit Südostwinden hatten.

Auf ihrem fernsten Punkte befanden sich Smyth und Ulve am 6. September keine 200 Seemeilen von der Stelle entfernt, wo Weyprecht und Payer am 1. September ihren nördlichsten Punkt erreicht und so ausserordentlich günstige Verhältnisse angetroffen hatten, für einen geeigneten Dampfer die Entfernung von nur Einem Tage. Für die Polarfrage ist es von besonderem Interesse, dass die von Weyprecht und Payer bis 78¾° N. Br. erwiesene Schiffbarkeit des Meeres von Smyth und Ulve noch 2 Grad weiter nördlich, ja am 11. September (s. weiter unten) sogar bis 81° 24′ N. Br., also beinahe 3 Grad weiter, constatirt wurde.

Bei der Rückfahrt nach Westen segelte man die Sieben Inseln an, verfolgte dieselben bis zu ihrem nördlichsten Ende, der Ross-Insel (80° 48′ N. Br.), und landete auf derselben am 10. September; bis zu den Sieben Inseln und um sie herum war einiges Treibeis gewesen, nördlich der Ross-Insel fand man dagegen das Meer vollkommen eisfrei bis 81° 24′ N. Br., 18° 35′ Ö. L. v. Gr., der höchsten von ihnen am 11. September erreichten Breite. Das hier angetroffene Treibeis bestand aus kleinen Stücken und hätte dem weiteren Vordringen, selbst mit einem solchen kleinen Segelfahrzeug und zu einer so späten Jahreszeit, kein Hinderniss geboten, aber heftige Stürme aus Westen zwangen sie, sich südwärts zu wenden.

Durch eine kurz darauf gewonnene Observation in 81° 20′ N. Br., 18° 42′ Ö. L., wurde ihr nördlichster Kurs ziemlich genau bestimmt. Um dieselbe Zeit wurden Tiefsee-Temperatur-Messungen angestellt, die das interessante Resultat ergaben, dass am 11. September in 81° 20′ N. Br. das Meer an der Oberfläche 1°,1, in der Tiefe von 300 Faden 5°,6 C. hatte; die Farbe des Wassers war blau.

Von 81° 20′ N. Br. fuhr man am 11. und 12. September in Einem Strich bis 79° 13′ N. Br., bis zum Kap Petermann [1]) am südlichen Ende der Wijde-Bai, und ging daselbst am Abend des 12. September zu Anker. Trotzdem, dass an beiden Tagen unausgesetzt Stürme und heftige Winde aus W., WNW. und NNW. wehten, also aus der Richtung des grossen Ost-Grönländischen Eisstromes, wurde auf der ganzen Strecke keine Spur von Eis angetroffen, dasselbe muss also um diese Zeit beträchtlich weit entfernt im Westen gelegen haben. Die Temperatur des Meeres war an beiden Tagen durchschnittlich noch 1°,7, die Temperatur der Luft — 3°,0.

Man blieb vom 12. bis 16. September in Wijde-Bai, fing Haie, und segelte dann wieder nordwärts bis in Sicht der Moffen-Insel, ankerte bei Welcome Point und trat am 19. September die Heimreise an. Vom 19. bis 23. September, in vier Tagen, wurden nahezu 600 Seemeilen zurückgelegt, indem man sich Mittags den 19. September noch in 80° 0′ N. Br., 13° 14′ Ö. L., Mittags den 23. Sept. aber schon in 71° 26′ N. Br., 20° 25′ Ö. L. befand; auf der ganzen Strecke war ausser am nordwestlichsten Kap Spitzbergen's nirgends eine Spur von Eis zu sehen, und die Temperatur war nach den Tagesmitteln am: 19. Sept. 2,5 Wasser, —1,4 Luft, 20. Sept. 1,7 Wasser, —1,4 Luft, 21. September 2,5 Wasser, 1,0 Luft, 22. Sept. 3,6 Wasser, 2,0 Luft, 23. Sept. 7,5 Wasser, 2,7 Luft. Die niedrigste Temperatur wurde am Südkap von Spitzbergen beobachtet am 21. Sept.: 0,8 Wasser, 0,0 Luft. Zwischen 70° und 73½° N. Br. war das Meer vom 22. bis 24. September noch 6 bis 8°,4 warm. Auch bei der Bären-Insel war am 22. Sept. noch keine Spur von Eis zu sehen, obgleich man dieselbe dicht passirte.

Am 27. September liefen Smyth und Ulve bei einer Luft-Temperatur von 2°,2 in Tromsö ein.

Folgendes sind die angestellten Tiefsee-Temperatur-Beobachtungen:

26. Juni	26. Juni	30. Juni
Breite 74° 38′ N.,	Breite 74° 11′	Breite 74° 0′
Länge 26 57 Ö. Gr.	Länge 23 57	Länge 21 20
Oberfläche + 0,4	Oberfläche + 3,1	Oberfläche + 3,0
35 Faden 1,1	225 Faden 0,6	100 Faden 3,6
100 „ 1,9		160 „ 0,6
1. Juli	5. Juli	6. Juli
Breite 73° 27′ N.,	Breite 75° 0′	Breite 75° 46′
Länge 20 21 Ö. Gr.	Länge 13 15	Länge 12 58
Oberfläche + 4,5	Oberfläche + 5,7	Oberfläche + 6,0
100 Faden 1,7	100 Faden 0,8	100 Faden 1,1
250 „ 0,6	265 „ 1,1	250 „ 0,6
7. Juli	10. Juli	10. Juli
Breite 77° 15′ N.,	Breite 78° 48′	Breite 78° 49′
Länge 13 10 Ö. Gr.	Länge 10 0	Länge 9 39
Oberfläche + 4,9	Oberfläche + 3,8	Oberfläche + 3,8
100 Faden 1,7	50 Faden —0,8	75 Faden —0,8
300 „ 0,4		

11. Sept. Breite 81° 20′ N., Länge 18° 42′ Ö. v. Gr.
Oberfläche + 1,1
300 Faden + 5,6

[1]) So genannt in der offiziellen Schwedischen Karte von Spitzbergen von 1865.

Diese Messungen sind vom höchsten Interesse, besonders auch wegen des frappanten Unterschiedes zwischen denen im Süden und Westen und denen im Norden von Spitzbergen; letztere erweisen (in 81½° N. Br.) am 11. September eine bedeutende Zunahme der Meeres-Temperatur mit der Tiefe, während erstere, zwischen 73° und 79° N. Br., vom 26. Juni bis zum 10. Juli mit einer einzigen Ausnahme, deren niedrigere Oberflächen-Temperatur jedenfalls eine Folge des dichten Treibeises war, — durchweg eine entschiedene Abnahme mit der Tiefe zeigen und somit mit dem allgemeinen Resultat der Weyprecht'schen Messungen übereinstimmen [1]). Möglich, dass die auffallende und verhältnissmässig bedeutende Temperaturzunahme des Meeres bis 300 Faden mit der ungeheuren Tiefe des Meeres im Norden von Spitzbergen zusammenhängt, denn die Schwedische Expedition von 1868 sondirte ganz in der Nähe, wo Ulve das Tiefsee-Thermometer 300 Faden hinabgelassen hatte, 1340 Faden = 8040 Fuss.

2. Kapitän T. Torkildsen's Fahrt von Tromsö nach Spitzbergen, 26. Juli — 26. September 1871.

Der Werth dieser Fahrt beruht auf den meteorologischen Beobachtungen, die in Verbindung mit den anderen, gleichzeitig in verschiedenen Theilen des Nordmeeres nach ein und demselben System angestellten, sehr beachtenswerth sind. Von den sonstigen Erfahrungen und Beobachtungen ist wenig zu berichten, da mir nur das meteorologische Journal vorliegt.

Beim Aussegeln betrug die Luft-Temperatur an der Norwegischen Küste (27. Juli) in 70° 15′ N. Br. noch 16°,7 im Maximum, die Meeres-Temperatur 9°,4, letztere fiel bis 71½° N. Br. auf 7°, die Luft auf 8°,5, bis 73° N. Br. auf 6°, ziemlich eben so viel die Luft. Von hier bis zur Bären-Insel, wo sich am 30. Juli noch Treibeis fand, sank die Meeres-Temperatur bis auf 1°, in 76° N. Br., in der Nähe des Südkaps von Spitzbergen, auf 0,0, die Luft blieb ein Paar Grad über 0. Von da bis 78° 26′ N. Br. stieg die See-Temperatur wieder bis auf 6°,8.

In Peter Winter-Bai an der Ostküste von Prinz Charles Foreland (78½° N. Br.) betrug die Mittel-Temperatur der See vom 5. bis 8. August 5°,3, die der Luft 8°,4.

Vom 10. August bis zum 15. September hielt sich Torkildsen in Cross-Bai auf, und zwar vom 10. bis 16. August im Ebeltoft-Hafen, 79° 8′ N. Br.; die mittlere See-Temperatur in dieser Zeit betrug 5,7, die Luft 7°,5; die Temperaturen hielten auch bei den einzelnen Beobachtungen stets so ziemlich denselben Unterschied. Von den umliegenden Gletschern ging in dieser Zeit viel Eis zur See.

Vom 17. August bis zum 15. September befand sich Torkildsen in der Julie Regina-Bucht, 79° 21′ N. Br. [1]), 11° 45′ Ö. L. v. Gr., dem nördlichen Ende der Cross-Bai. Die mittleren Temperaturen waren wie folgt:

17. bis 31. August . .	3,1	Meeresoberfläche,	6,2 Luft,
1. bis 15. September .	3,0	„	4,7 „

Das Maximum der See-Temperatur in dieser Zeit betrug 5,0 (20. August), das Minimum —0,4 (15. September), das Maximum der Luft 10,0 (21. August), das Minimum —3,2 (12. September).

Unter dem 22. August findet sich die Angabe: „Keine Eisberge mehr, alles ist zur See gegangen", und unter dem 31. August: „Kleine Eisschollen treiben aus dem Fjord". Am 11. September: „Grosser Schneefall, 2 Fuss hoch".

Am 16. September wurde die Rückfahrt angetreten, die Temperatur der Luft im Tagesmittel war —0,6, die der See 1,4, die sich bis zum Südkap (oder 76° N. Br.) auf ziemlich derselben Höhe hielt und nun nach Süden zu stetig wuchs, analog den Beobachtungen von Ulve und Smyth. 6° See-Temperatur wurde ebenfalls auf 73½° N. Br. angetroffen, am 23. September, 7° bis 72½° N. Br.

Folgende Tiefsee-Temperatur-Beobachtungen wurden angestellt:

1. August	1. August	1. August	2. August	2. August
Br. 76° 34′ N.,	Br. 76° 38′	Br. 76° 39′	Br. 76° 45′	Br. 76° 45′
L. 15 52 Ö. Gr.	L. 15 49	L. 15 43	L. 15 36	L. 15 40
Oberfl. +2,8	Oberfl. +2,2	Oberfl. +1,8	Oberfl. +3,0	Oberfl. +3,0
39 Faden 1,8	39 Faden 1,8	26 Faden 1,6	14 Faden 2,0	14 Faden 2,2

2. August	2. August	2. August	2. August	4. August
Br. 76° 44′ N.,	Br. 76° 51′	Br. 76° 54′	Br. 76° 53′	Br. 78° 8′
L. 15 40 Ö. Gr.	L. 15 25	L. 15 20	L. 15 4	L. 12 39
Oberfl. +3,0	Oberfl. +2,6	Oberfl. +2,6	Oberfl. +3,0	Oberfl. +6,7
12 Faden 2,3	13 Faden 2,8	18 Faden 2,8	47 Faden 2,0	47 Faden 4,9

8. August	8. August	8. August	9. August
Br. 78° 32′ N.,	Br. } dieselbe	Br. } dieselbe	Br. 78° 59′
L. 11 26 Ö. Gr.	L. }	L. }	L. 11 20
Oberfl. +5,4	Oberfl. +5,6	Oberfl. +6,0	Oberfl. +5,5
18 Fad. —1,5	18 F. —0,8	17 F. —1,2	20½ F. 3,2

3. Smyth's und Ulve's Entdeckungen und Aufnahmen im Nordost-Lande.

In dieser Beziehung, Entdeckung und Aufnahme von neuem Lande, übertreffen die Resultate von Smyth's und Ulve's Fahrt Alles, was im ganzen Europäischen Nordmeere, von Ost-Grönland bis Nowaja Semlja und Sibirien, seit Jahrzehnten erforscht und gethan worden ist. Es ist freilich in dieser Beziehung Alles relativ, und der Werth kann nur durch Vergleich gewürdigt und ins richtige Licht gesetzt werden. Wäre das nicht so, so könnte man z. B. von Weyprecht's und Payer's Recognoscirungsfahrt sagen, ihr Forschungsfeld läge nur zwei Tage weit von Europäischen Küsten und deshalb könne ihr nur geringer oder gar kein Werth beigelegt werden, während die Resultate wahrhaft bahnbrechend und epochemachend sind.

[1]) Geogr. Mitth. 1872, Heft II, S. 70.

[1]) Diese reicht auf der Schwedischen Karte nur bis 79° 16′ N. Br.

Nach den Beobachtungen und Messungen der Smyth-Ulve'schen Expedition hat das Nordost-Land Spitzbergen's eine Breite von $10\frac{1}{2}$ Längengraden anstatt wie auf den besten bisherigen Karten nur $7\frac{1}{2}°$! Ein Blick auf die neuen Karten (Tafel 5 und 6) wird darthun, wie sehr dadurch das Bild der Gesammtgruppe von ganz Spitzbergen modificirt wird und dass dieser geographischen Bereicherung im ganzen Europäischen Nordmeer in der That nichts Ähnliches aus den letzten Decennien an die Seite gesetzt werden kann.

Die Erforschung und Erschliessung des Karischen Meeres durch die Norweger, so wichtig sie auch ist, berührt keine Territorial-Veränderungen; die neuesten Aufnahmen von Mack, Johannesen, Carlsen und Derma in Nordost-Nowaja Semlja, so verdienstlich dieselben auch sind, restituiren dieses Land wieder so ziemlich eben so, wie es die Holländischen Beobachtungen schon vor 300 Jahren ergeben hatten; die Erforschung des Nowaja Semlja-Meeres durch Weyprecht und Payer gab uns bei aller ihrer Wichtigkeit keine neuen Land-Entdeckungen; die Entdeckung von König Karl-Land durch Heuglin und Zeil ist zunächst nur eine Bestätigung des alten Wiche-Landes von Pellham; die sämmtlichen Schwedischen Expeditionen nach Spitzbergen haben keine ähnliche geographische Bereicherung aufzuweisen; die unübertroffene Fahrt von Parry in 1827 bis $82\frac{3}{4}°$ N. Br. gab uns ebenfalls keine neue Land-Entdeckung; in Ost-Grönland hatten Clavering und Sabine die Küste bis 76° N. Br. aufgenommen oder als „hohes Land" auf der Karte eingetragen, die zweite Deutsche Nordpolar-Expedition sie im Frühjahr 1870 bis 77° 1' N. Br. mit Schlitten bereist, aber auf meinen Karten hatte ich die Küste schon früher als eben so weit und weiter nach Norden sich erstreckend angegeben und noch in der Instruktion für die Expedition vom 7. Juni 1869 ausdrücklich erwähnt, dass nach Kapitän Lambert im Jahre 1670 Ost-Grönland bestimmt bis $78\frac{1}{2}'$ N. Br., 20° W. L. v. Gr. angenommen werden dürfe [1]). Daines Barrington, eine der besten Autoritäten für arktische Geographie, erwähnt mit aller Bestimmtheit, dass schon im Jahre 1775 Ost-Grönland „bis $79\frac{1}{2}°$ N. Br. entdeckt worden wäre und dass es sich wahrscheinlich noch weiter nach NNO. erstrecke" [2]).

Diese bedeutende Ausdehnung des Nordost-Landes von Spitzbergen war aber bisher von Niemanden ausser von Heuglin vermuthet worden, und wenn auch dasselbe schon ganz umfahren worden war, so hatte es doch bis jetzt an Beobachtungen und Anhaltepunkten gefehlt, um eine solche Grösse und Form annehmen zu können; auf *sämmtlichen* bisherigen Karten schneidet das Land vielmehr gleich im Osten der Tauben-Bai ab und biegt da nach Süden um, wo es noch 3 volle Grade nach Osten sich erstreckt.

Alle Karten, von Keulen bis auf Scoresby, zeigen das Nordost-Land als eine schmale, kaum 6 Längengrade breite Insel, die Torell'schen Aufnahmen von 1861 verbreitern sie um $1\frac{1}{2}°$ [3]) und damit stimmt schon genau die Karte zu Barrow in 1847 [4]). Die Unkenntniss der Küsten des Nordost-Landes ist um so seltsamer, als Beweise genug vorliegen, dass man in Ost-Spitzbergen schon vor Hunderten von Jahren gut Bescheid gewusst hat. So z. B. sind die nach der ersten Deutschen Nordpolar-Expedition getauften: Wilhelm-Insel (nach dem Deutschen Kaiser), Bismarck-Strasse und Bastian-Inseln schon auf der alten Keulen'schen Karte angegeben, überhaupt auf sämmtlichen Karten bis in die neueste Zeit, bloss die offizielle Schwedische Karte von 1864 ist in diesem Theile etwas oberflächlich bearbeitet worden und stellt die Insel als ein Vorgebirge dar [1]).

Die bedeutende Ausdehnung des Nordost-Landes um 3 Grade weiter nach Osten ist um so sicherer, als Smyth und Ulve sie in doppelter Weise constatirt und bestimmt haben, an den Süd- und an den Nordküsten. Zuerst am 9. August fand Kapitän Ulve bei Besteigung des Landes in der Nähe von Kap Torell, dass das Nordost-Land nicht beim Rosenthal-Gletscher und Kap Lindeman nach Nordosten umbiegt, sondern daselbst eine Bucht bildet, dann „einen grossen niedrigen Landvorsprung" macht, dann noch einmal eine Bucht bildet (die dritte an der Südküste), mit

[1]) Geogr. Mitth. 1870, S. 256. — [2]) Barrington & Beaufoy, The possibility of approaching the North Pole, London 1818, p. 160. — [3]) Geogr. Mitth. 1864, Tafel 6 (identisch mit den schwarzen Küsten der zu diesem Aufsatz gehörigen Tafel 6). Einige Abdrücke von Tafel 6 sind in der südöstlichen Ecke unvollständig; Tafel 5 ist in dieser Beziehung maassgebend. — [4]) Barrow, Arctic Voyages of Discovery. London 1847.

[1]) Diess hätte vielleicht den Glauben erwecken können, als ob die erste Deutsche Nordpolar-Expedition eine Entdeckung gemacht hätte, aber schon in den kleineren Schwedischen Karten zu Svenska Expeditioner till Spetsbergen och Jan Mayen 1863 & 1864, Chydenius, Svenska Expeditionen till Spetsbergen (2. Theil), auch auf Utkast till ett gradmätningsnät pa Spetsbergen (K. Vetensk. Akad. Handl., Bd. VI, Nr. 8) findet sich der Irrthum berichtigt.

Übrigens hatte auch der Norwegische Kapitän Rönnbäck die Wilhelm-Insel, Bismarck-Strasse und Bastian-Inseln besucht, wie mir Dr. Glogau, Schriftführer des Vereins für Geographie und Statistik in Frankfurt a. M., mittheilte: — „Gegen Ende des Jahres 1867 enthielt das Norwegische Blatt Finmarksposten einen kurzen Reisebericht des Kapitän Nils Frederik Rönnbäck von Hammerfest, der mit seinem Schuner „„Spitsbergen"" in den Monaten Juli bis September 1867 auf den Robbenschlag ausgesegelt war und dabei West-Spitsbergen in der Richtung von West nach Ost vollständig umfahren hat. Gehört diess schon zu den selteneren Vorkommnissen, so ist das Interesse, das sich an seinen Bericht knüpft, noch dadurch ganz besonders erhöht, dass er unter dem 79. Breitengrad an der Ostküste von Spitzbergen eine grosse Inselgruppe entdeckte. Er landete auf 15 dieser meist nackten und hohen Felsen-Inseln, auf denen zahllose Mengen von Vögeln nisteten, aber selbst von dem höchsten Gipfel, den er erstiegen, vermochte er nicht die ganze Gruppe zu überschauen, die eben so ausgedehnt zu sein schien, wie die Gruppe der Tausend Inseln. Die westlichsten Ausläufer des neu entdeckten Archipels sind nach Rönnbäck nicht weiter als 2 bis 3 Seemeilen von den am Eingange der Björn-Bai auf der Karte verzeichneten Inseln entfernt. — Nach einem vergeblichen Versuch, die Ostküste des Nordost-Landes zu erreichen, steuerte Rönnbäck in die Björn-Bai, gelangte aber zu seinem höchsten Erstaunen aus dieser Bucht — die sich bei weiterem Vordringen als Meerenge erwies — in die Hinlopen-Strasse an einem Punkte unweit der südlichsten der Süd-Waygat-Inseln. Der Sund, den er durchfahren, ist sehr schmal und durch sehr hohe eisbedeckte Felswände zu beiden Seiten eingeengt. — Seine Rückfahrt bewerkstelligte Rönnbäck in Gesellschaft von Kapitän Joh. Mattilas von Tromsö durch den Helis-Sund, gelangte glücklich in die Ginevra-Bai und weiter in den Stor-Fjord, den er gänzlich eisfrei fand. — Nochmals wandte er sich ostwärts zu den Tausend Inseln und drang bis gegen die Ryk Ys-Inseln vor, wo er 4 Walrosse und 16 grosse Robben erbeutete,. dann aber durch die Witterung zur Heimreise genöthigt wurde. — Aus einigen Bemerkungen des genannten Blattes zu dem Bericht des Kapitän Rönnbäck geht hervor, dass dieser eine geachtete Stellung unter den Norwegischen Spitzbergen-Fahrern einnimmt, so wie auch, dass demselben bei Gelegenheit der letzten Pariser Ausstellung in Folge dessen eine ehrenvolle Erwähnung zu Theil geworden ist."

(Zu dem Archipel, von dem Kapitän Rönnbäck spricht, gehören die Bastian-Inseln, der von ihm durchfahrene Sund ist die Bismarck-Strasse und die umfahrene Insel die Wilhelm-Insel; s. Geogr. Mittheil. Erg.-Heft Nr. 26, Tafel 2.)

Gletschern im Hintergrund, und sich erst bei dem im Osten dieser Bucht befindlichen Vorgebirge nach Nordosten wendet. Am 19. August wurden von der bei Thumb Point befindlichen, 1300 Fuss hohen Anhöhe die am 9. August gemachten Wahrnehmungen bestätigt und Peilungen genommen, die u. a. auch die Richtigkeit der von Heuglin in 1870 ausgeführten Messungen in Ost-Spitzbergen erwiesen, indem sie mit der Lage von Kap Weyprecht und den östlichsten Vorsprüngen der Barents-Insel (Kap Barth &c.) genau übereinstimmten [1]).

Die Bastian-Inseln [2]) bestehen nach Kapitän Ulve, übereinstimmend mit dem oben mitgetheilten Bericht des Kapitän Rönnbäck, nicht aus 8, sondern aus „circa 20 grösseren und kleineren Inseln", die beinahe in einem Kreise liegen, von denen die nordöstlicheren die höchsten und grössten, die südlichsten niedriger und kleiner, auch durch grössere Zwischenräume von einander getrennt sind; die südwestlichsten drei liegen beinahe in der Mitte zwischen Thumb Point und Kap Weyprecht und dicht am Lande.

Wiederholt wurde von Kapitän Ulve auch König Karl-Land gesehen und gepeilt in der Richtung, die ich auf Tafel 6 eingezeichnet habe; diese Peilung bezieht sich auf den „höchsten Theil" des Landes, wie es bei Thumb Point erscheint.

Was die Beobachtungen von Smyth und Ulve an den nördlichen Küsten des Nordost-Landes anlangt, so sei daran erinnert, dass die Torell'sche Expedition am 14. August 1861 hier den östlichsten Punkt erreicht und astronomisch zu 80° 25′ 52″ N. Br., 23° 35′ 15″ Ö. L. v. Gr. bestimmt hatte; von der „Möglichkeit, weiter nach Osten vorzudringen", stand sie aus verschiedenen Gründen ab, das Eis verhinderte sie nicht. Smyth und Ulve gelangten am 6. September 1871 4 Grade weiter nach Osten, und vor ihnen, ostwärts, südostwärts und südwärts, war offenes Meer, so weit das Auge reichte. Sie fanden hier das Land um eben so viel weiter nach Osten reichend als im Süden; „nach verschiedenen Peilungen der Nordostspitze des Nordost-Landes liegt dieselbe in 80° 10′ N. Br., 28° 8′ Ö. L. v. Gr." Das Resultat aller Messungen geben die Karten Tafel 6 und 5; den Peilungen Ulve's dient auch die obige genaue Schwedische Position östlich von Kap Platen zum Fixpunkt.

[1]) S. die Originalkarte der Heuglin'schen Aufnahmen in Geogr. Mitth. 1871, Tafel 9. (Als diess schon zum Druck gegangen war, erhielt ich von Hrn. v. Heuglin d. d. Stuttgart, 20. Februar 1872, in Folge eines ihm überschickten Abzugs von Tafel 6 folgenden wörtlichen, bereits gedruckten Auszug aus seinem demnächst bei Westerman in Braunschweig erscheinenden Reisewerke, Heuglin's Spitzbergen, I, S. 190: — „Auf Kap Heuglin nahm ich wiederum Azimuth-Winkel, doch war — namentlich nach Norden zu — der Horizont sehr trübe und neblig. Fern hinter den drei äussersten hohen und steil abfallenden tafelartigen Bergkuppen der Ostküste von Barents-Land, zwischen denen zwei Gletscher sich zur See herab erstrecken, glaubte ich noch Land in Form eines inselartigen Vorgebirges unterscheiden zu können. Täuschte ich mich wirklich nicht, *so muss das Hochgestade östlich von Kap Torell und dem Marie- und Rosenthal-Gletscher sich nahe bis zum 25° Ö. L. v. Gr. erstrecken.*" — Diess ist nicht bloss eine eklatante Bestätigung der Richtigkeit von Ulve's und Smyth's Beobachtungen — denn ihr Kap Mohn liegt genau in 25° Ö. L. —, sondern erhebt auch Heuglin zum ersten Entdecker der bedeutenden Ausdehnung des Nordost-Landes nach Osten.)

[2]) S. die Originalkarte der Aufnahmen der ersten Deutschen Nordpolar-Expedition in Geogr. Mitth, Ergänzungs-Heft Nr. 28, Tafel 2.

Bei der Nomenklatur für die neuen Küsten, Inseln &c. sind unter Rücksprache mit Prof. H. Mohn in Christiania, dem die Meteorologie Nord-Europa's und die Erforschung des Hohen Nordens so viel verdanken, folgende 33 um die Wissenschaft verdiente Namen in die Karte eingeschrieben:

Kap Smyth,	Kjerulf-Insel,	Krohn-Insel,
Leigh-Gletscher,	Fearnley-Insel,	Kap Mohn,
Broch-Insel,	Danielssen-Insel,	Rönnbäck-Inseln,
Foyn-Insel,	Sexe-Gletscher,	Carlsen-Insel,
Schübeler-Insel,	Rasch-Insel,	Qvale-Insel,
Schweigaard-Gletscher,	Esmark-Insel,	Mack-Insel,
Kap Braun,	Ulve-Bucht,	Tobiesen-Insel,
Nielsen-Gletscher,	Kap Gjaever,	Simonsen-Insel,
Sars-Insel,	Vibe-Bucht,	Nedrevaag-Insel,
Boeck-Insel,	Klerk-Insel,	Torkildsen-Insel,
Normann-Gletscher,	Kervel-Insel,	Isaksen-Insel.

4. Das Meer nördlich von Spitzbergen und die nördlichsten meteorologischen Beobachtungen auf der Erde.

Die Entdeckung eines offenen und schiffbaren Meeres durch Weyprecht und Payer östlich von Spitzbergen bis 79° N. Br. im September 1871 hatte auf gewisser Seite Zweifel und Verwunderung hervorgerufen; soll doch in Ost-Grönland schon in $75\frac{1}{4}$° N. Br. die „Eisschranke" sein, ein „für die Ewigkeit gebautes Bollwerk", weshalb auch die „Überzeugung" ausgesprochen wurde, „dass mit Schiffen vielleicht nie vorwärts zu kommen sei". Wie es kam, dass Weyprecht und Payer dennoch vorwärts gekommen sind, ist aus den beiden bereits publicirten Berichten [1]) zu ersehen, die vollständigen Resultate sind gegenwärtig unter Verarbeitung.

Am 6., 7. und 12. Juli 1871 befand sich Lamont mit seinem guten Schraubendampfer bei der Amsterdam-Insel am nordwestlichen Ende von Spitzbergen ($79\frac{3}{4}$° N. Br.). „Das Eis", schreibt derselbe, „fand ich schlimmer, als ich es je zuvor dort angetroffen habe" [2]). Trotz dieses schlimmen Eises gelangten Smyth und Ulve mit ihrem kleinen Segelfahrzeuge mit Leichtigkeit bis 81° 24′ N. Br. und gegen 17 Längengrade von Amsterdam-Insel weiter nach Osten, und was noch seltsamer ist, sie fanden hier vor sich nur offenes und schiffbares Wasser.

Seltsame Widersprüche das! aber nur scheinbar. Bei geographischen Forschungen, nicht bloss in der Polarzone, sondern auch anderswo, in den Tropen &c., kommen so viele scheinbare Widersprüche vor, dass wenigstens der Fachmann bald genug daran gewöhnt wird. Was soll man z. B. zu einer kleinen Probe, wie die folgende, sagen. Scoresby's zweibändiges Werk über die arktischen Regionen gehört zu den besten, die je verfasst sind, und hat bis zum heutigen Tage seinen Werth, es deshalb aber kritiklos zu benutzen, ohne auf andere Werke Rücksicht zu nehmen, würde thöricht und unwissenschaftlich sein. Da ich nun im Folgenden von dem Klima Spitzbergen's sprechen werde, will ich anführen, was Scoresby im J. 1820 darüber sagt: „Das Klima von Spitzbergen ist für das Wohlbefinden des Körpers unzweifelhaft unangenehmer als das irgend eines anderen bisher entdeckten Landes. Indem es sich dem Nordpol bis auf 10° nähert, ist es im Allgemeinen ausserordentlich

[1]) Geogr. Mitth. 1871, S. 457 ff.; 1872, Heft II, S. 72.

[2]) Geogr. Mitth. 1871, S. 471.

kalt, und sogar in den wärmsten Monaten, wo die Mittel-Temperatur 1°,4 C. nicht übersteigt, ist es einer Kälte unterworfen, die gelegentlich 1, 2 und mehr Grade C. unter den Gefrierpunkt hinabgeht" [1]). — Die Schweden, die keineswegs zur optimistischen Nordpol-Partei gehören, schreiben in ihrem Bericht zur Expedition von 1864 über dasselbe Thema [2]): — „Man darf daher dreist behaupten, dass ein gesunderes, für das Wohlbefinden des Körpers heilsameres Sommerklima als das Spitzbergen's auf der Erde nicht mehr gefunden wird. Während der drei Sommer, in welchen die Schwedischen Expeditionen diese Gegenden besucht haben, ist kein Fall von Katarrh, Diarrhöe, Fieber oder irgend einer anderen Krankheit auf den Schiffen der Expedition vorgekommen. . . . Wir würden uns deshalb nicht wundern, wenn die Ärzte einst ihre Kranken nach diesem hohen Norden schicken sollten, damit sie Gesundheit und neue Kräfte wiedererlangen." — Und in dem Bericht über ihre Reise in 1868: „Diese Vergnügungs- und Jagdreisen der Engländer nach Spitzbergen während der schwülen Sommer in Europäischen Breiten dürften in nicht ferner Zeit so zunehmen, dass in jedem Sommer Dampfboot-Fahrten dahin arrangirt werden und die Anlage eines Sommer-Hôtels eben so wahrscheinlich wird als auf den Spitzen der Alpen. Ja sogar für manche Kranke dürfte ein Sommeraufenthalt in Spitzbergen angenehm und rathsam sein; wir beobachteten z. B. an uns selbst, dass wir viel freier und ungehinderter athmeten als im mittleren und südlichen Schweden und dass Brustbeschwerden gar nicht vorkamen; eben so ist unter der ganzen Mannschaft unserer Expedition kein einziger Fall von Erkältung, Husten, Schnupfen oder Brustschmerzen vorgekommen" [3]).

Es liegt auf der Hand, dass man jetzt das Klima von Spitzbergen besser und richtiger kennen gelernt hat als Scoresby; auch die Resultate der oben besprochenen Temperatur-Beobachtungen von Smyth, Ulve und Torkildsen lauten anders als Scoresby's Schilderungen, dessen Notirungen sich hauptsächlich auf die Eiskante westlich von Spitzbergen und nicht auf das Land beziehen. Es erscheint deshalb von Wichtigkeit, einmal einen Blick zu werfen auf die Temperatur-Verhältnisse Spitzbergen's, und zwar diejenigen der nördlichsten Küsten, die durchschnittlich unter 80° N. Br., drunter oder drüber, gelegen sind, der dem Pol am nächsten gelegenen Küsten, von denen wir meteorologische Beobachtungen besitzen.

Schon wegen ihrer Polhöhe, aber auch weil sie dem Pol zugekehrt sind, liegen sie für Wärme-Entwickelung ausserordentlich ungünstig. Dazu kommt, dass sie zwar zeitweise von einem schwachen Arm des Golfstromes bespült sind, aber viel mehr im Rachen des Eisstromes liegen, der Jahr aus Jahr ein gegen diese Küsten ansetzt und fast unausgesetzt seine nie endenden Treibeismassen aus dem Centralpolar-Meere dahin führt. Allen diesen eisigen Verhältnissen gegenüber ist die Macht der Insolation ungeheuer, in ihren Resultaten wunderbar. Ich will mich darauf beschränken, einige der Beobachtungen der Torell'schen Expedition von 1861, die sich besonders die Erforschung dieser Nordküsten zur Aufgabe gemacht hatte und daher auch unsere bisher beste und massgebendste Autorität für das Klima dieser Küsten unter 80° N. Br. bildet, anzuführen: —

„Der Sommer [in Sorge- oder Treurenberg-Bai] nahte mit grossen Schritten, denn der Juni ist der Frühlingsmonat auf Spitzbergen. Die Sonne stieg immer höher und ihre Strahlen waren keineswegs kraftlos. Der Schnee wurde erst weich, dann wassergetränkt und verschwand stellenweise ganz. Die Lagunen nahmen allmählich ihren Sommer-Charakter an und verwandelten sich in kleine Süsswassersee'n. Auf dem Hügel am Äoluskreuz und dem niedrigen Vorsprung bei den Gräbern, den einzigen Stellen, welche schon bei unserer Ankunft schneefrei waren, begannen am 11. Juni Cochlearia fenestrata und die Polarweide ihre Knospen zu öffnen. Den 22. pflückten wir die erste Blüthe von Saxifraga oppositifolia, ein Zeichen, dass die Hochsommersonne endlich über den Winter den Sieg davon getragen; am 26. aber blühten Draba alpina, Cochlearia, Cardamine bellidifolia und Saxifraga cernua, hie und da auch Oxyria und Weiden, denen sich im Anfang des Juli Cerastium alpinum anschloss. Aber nicht bloss Schnee, Eis und Pflanzen empfanden den zunehmenden Einfluss der Sonne, auch das Thierreich wurde durch sie zu neuem Leben gerufen. Kleine Poduren hüpften munter auf dem Schnee; schon am 7. fanden wir auf Hecla Mount, mehr als 1500 F. über dem Meere, eine grosse Anzahl Mücken, und am 21. fingen wir neben dem Äoluskreuze Dipteren, welche jedoch — die Wahrheit zu sagen — sich nur ein Paar Fuss über den Boden zu erheben wagten. Hie und da traf man auf kleine Spinnen und eine Art Würmer, welche in dem bereits aufgeweichten Boden lebten und unseren Regenwürmern glichen. — Während unseres ganzen Aufenthaltes in der Bucht stand das Thermometer meist auf dem Gefrierpunkte, nach dem 22. Juni sank es niemals darunter. Einmal stieg es in der Sonne sogar bis auf + 15° C. Die Durchschnitts-Temperatur im Juni — mit Einschluss der kalten Tage beim Beginne des Monats, da wir vor der Red-Bai kreuzten — stellte sich nach den 305 auf dem Äolus gemachten Beobachtungen auf + 1°,7 C. heraus. — Die Erwärmung der Luft, das Aufthauen des Bodens, das Schmelzen des Schnee's, das Loslösen des Eises in der Bucht und an den Küsten und sein Abschmelzen an den Kanten, — Alles war ein Resultat der niemals untergehenden Sonne, welche sich am Mittag mehr als 30 Grade über den Horizont erhob. Auch das Wasser, obwohl von kolossalen Eismassen erfüllt, zeigte eine merkliche Temperatur-Erhöhung. Während dieselbe sich in der ersten Woche unter dem Gefrierpunkte gehalten und selbst bis auf — 1°,5 C. erniedrigt hatte, stieg ihre Wärme jetzt oft über 0° und erreichte zuweilen sogar + 2°,6 C., so dass die im Wasser schwimmenden Eisschollen merklich schmolzen und demselben dafür Wärme entzogen. — Bei Beginn des Juli stellte sich auch der Sommer ein, und zwar mit jener erstaunlichen Schnelligkeit, von der sich ein Bewohner südlicher Regionen kaum eine Vorstellung zu machen vermag. Der Schnee, der noch in den letzten Tagen des Juni Berg und Thal einhüllte, so wie das Eis in dem Inneren der Bucht schienen mit ihrer Mächtigkeit der geringen Wärme des arktischen Sommers Trotz bieten zu

[1]) Scoresby, Account of the Arctic Regions, I, p. 135.
[2]) Passarge, Die Schwedischen Expeditionen, S. 432.
[3]) Schreiben von der Schwedischen Expedition, d. d. Robben-Bai, 27. August 1868 (Geogr. Mitth. 1868, S. 434).

können. Aber wir waren bald Zeugen, wie selbst unter dem 80. Breitengrad die Sonne Wunder bewirken und gleichsam mit einem Zauberstabe die schlafende Natur zum Leben erwecken kann. Die Kante der Eismassen, von Dünung und Wogenschwall untergraben, brach und stürzte ins Meer. Das Grundeis wurde von den Wogen und Sonnenstrahlen angefressen und verzehrt; es theilte sich in gewaltige Blöcke, die mit ungeheurem Krachen in die Tiefe stürzten. Fast stündlich konnte man wahrnehmen, wie die kahlen Flecke an den Abhängen und auf den Ebenen grösser und grösser wurden. Wo man eben noch mit Schneeschuhen umhergeschweift, brausten reissende Ströme hernieder, das Erdreich und Gerölle von den Terrassen und Abhängen mit sich führend. Immer grösser wurden die Wasseransammlungen auf dem Flachlande. Sie erschwerten die Exkursionen und bereiteten Manchem von uns ein unfreiwilliges Bad in dem eiskalten Wasser. Die Blumen begannen hastig zu spriessen, Blätter und Blüthen zu treiben, und die Botanisirkapsel wurde hervorgesucht. Mit Einem Wort: der Frühling hatte sein Werk vollendet und der Sommer war da. Die Temperatur stieg nun zuweilen auf + 11° C. im Schatten; das energische Licht blendete unsere Augen, die Wärme wurde bei den Arbeiten im Sonnenschein drückend und die niederen Luftschichten verloren in Folge des Höhenrauches ihre Durchsichtigkeit. — Das Vorgebirge, an welchem wir lagen, steigt terrassenförmig nach dem Hecla Mount auf. Seiner Wintertracht entkleidet glich der Erdboden mit seiner lockeren Oberfläche von Grus, Schiefer-, Hyperit- und Kalkstein-Fragmenten einem umgebrochenen Acker, nur sparsam von einigen Saxifragen, Draben, Cardamine bellidifolia und Cerastium alpinum, diesen jetzt in voller Blüthe stehenden Plebejern der arktischen Flora, bewachsen. An den Schneewasserteichen erblickte man den Fjäreplytt, Tringa maritima, in kleinen Haufen, Würmer suchend, hie und da auch den schönen Phalaropus, die in diesem Wasser häufigen, wenn gleich noch unentwickelten Algen — Nostoc commune — pickend. Die eine und andere Eidergans hatte in ihrem kunstlosen Neste bereits Eier gelegt. Am Strande, und besonders am Ausflusse der Bäche, zeigten sich grosse Schaaren von Kryckien, Larus tridactylus, die in Gesellschaft von „Seepferden" und Meerschwalben, Sterna arctica, stets unruhig und lärmend, Limacinen frassen, Schnecken, welche in dieser Jahreszeit in ungeheuren Massen an die Küsten Spitzbergen's und in das Innere der Fjorde kommen und sich am liebsten in der Nähe der Gletscherabflüsse an der Oberfläche des Wassers aufhalten. Die Meerschwalben stürzten sich in schnellster Flucht auf ihre Beute, während die Seepferde, auf dem Wasser schwimmend, in aller Gemächlichkeit ihre Nahrung suchten."

„Das feste Eis war nun [15. Juli] überdiess so morsch, dass, wenn man recht sicher darauf zu stehen wähnte, man plötzlich bis zur Brust einsank."

„All das Eis, welches vor zwei Tagen [15. bis 17. Juli] westlich von dieser Insel [Niedrige Insel, 80¼° N. Br.] sich befunden und uns so viel Beschwerde gemacht hatte, war nun vollkommen verschwunden."

Auf Parry-Insel (80⅔° N. Br.) hatte die Expedition vom 28. Juli an „fast beständig mit Regen" zu kämpfen. Es muss also in dieser hohen Breite ringsum viel offenes Wasser gewesen sein; die Berge wurden nun auch zum grössten Theil eis- und schneefrei und selbst in der Lomme-Bai, einem Arm der so verrufenen und klimatisch ungünstigen Hinlopen-Strasse, wurden die Resultate dieser mächtigen Wärme-Erscheinungen auffallend bemerkbar. „Wir fanden in dieser Bucht ein vortreffliches Jagdgebiet, auf dem Petersen und der Harpunirer neun Renthiere erlegten. Diese Thiere waren nun in so hohem Grade feist, dass sie unser Boot vollkommen belasteten; sie bewiesen, wie schnell und verhältnissmässig kräftig die Pflanzen- und Thierwelt sich während des arktischen Sommers entwickelt."

„Parry erzählt in seiner Polarreise, dass er gerade im September zwischen der Treurenberg-Bai und Cloven Cliff kein Eis gesehen habe und dass er es nicht für eben schwer erachte, auf der Höhe der Sieben Inseln bis zu 82° zu segeln. Ferner sagte mir Kapitän Haugan von der Brigg Jan Mayen, dass das Eis im August verschwinde, man wisse nicht, wie und wohin. Dass das Küsteneis in äusserst kurzer Zeit schmelze, konnten wir selber wahrnehmen, und wahrscheinlich trägt die starke Strömung hierzu am meisten bei. Sie ist vermuthlich auch der Hauptgrund für die starke Verminderung des Meereises. Das Wasser hat nämlich im Spätsommer eine viel höhere Temperatur. Während unserer letzten Fahrt war sie niemals unter 2° C. gefallen, meist hatte sie höher gestanden. Sobald also ein offenes Meer und eine wärmere Strömung die Eisblöcke umspült, muss ihr Volumen schnell verringert werden. Man darf daher annehmen, dass eine in dieser Jahreszeit unternommene Expedition nicht bloss ganz Spitzbergen umsegeln, sondern auch sehr schöne Resultate und Entdeckungen erzielen werde, vorausgesetzt, dass ihr die Dampfkraft zu Gebote steht. Da indessen alle bisherigen Expeditionen nicht länger als bis zum Beginn des Herbstes sich hier aufgehalten haben, so hat man in dieser Beziehung noch keine Erfahrung. Die Walfischjäger beendigen ihre Jagd gewöhnlich schon in der ersten Hälfte des Sommers und es ist sehr glaublich, dass der Grönlands-Wal, welcher sich stets in der Nähe des Treibeises aufhält, später weiter nach dem Norden zieht. — Die Seeleute und die Matrosen waren unserem Plane aber aus dem Grunde entgegen, weil Äolus kein guter Segler sei, er werde bei einem zu befürchtenden Herbststurme möglicher Weise dem Treibeise nicht entgehen können und wohl gar von demselben den Winter über eingeschlossen werden. In wenigen Tagen würde auch das Sonnenlicht während der Nächte aufhören und deren Länge gegen den Herbst hin sehr schnell zunehmen. Dieses Alles mache eine solche Reise aber sehr bedenklich. Die Mannschaft hatte sich schon seit längerer Zeit nach südlicheren Gegenden gesehnt und zeigte keine Lust, sich auf eine solche Fahrt einzulassen. Auf Grund dessen beschloss Torell, nicht nach Norden zu steuern, vielmehr statt dessen nach Westen zu gehen und die Untersuchungen auf der Westküste bis zum Zusammentreffen mit Magdalena fortzusetzen. Wir lichteten deshalb am 29. August gleich nach Mitternacht die Anker, um nach der Smeerenberg-Bai zu gehen. Der Wind wehte nur schwach aus Südosten, die aus Nordosten kommende starke Dünung bewies aber, dass das Eis nach dieser Seite weit entfernt lag. Während des herrlichsten Wetters fuhren wir Abends zwischen den majestätischen Inseln der Nordwest-

küste hindurch und gelangten Nachts zum Einlaufe der Smeerenberg-Bucht" [1]).

Diese Beobachtungen der Schweden sind von grossem Gewicht, doch vermisse ich in dem Reisewerk eine Stelle, die in den Publikationen der Schwedischen Akademie enthalten ist und seiner Zeit auch in dieser Zeitschrift Abdruck fand, folgendermaassen lautend: „Alle Buchten an der nördlichen Küste des Nordost-Landes waren um diese Zeit (15. August) entweder schon eisfrei oder bedeckt mit ganz zerfressenem festen Eise, das augenscheinlich noch vor der Ankunft des Winters sich zerstreuen sollte. *Festes Eis, das den ganzen Sommer liegen bleibt, kommt also an den Küsten des Nordost-Landes nicht vor, und man dürfte daher genöthigt sein, sehr hoch gegen Norden zu gehen, um ein mit einer beständigen Eisdecke bedecktes Meer antreffen zu können*" [2]).

Man hat behaupten wollen, dass das von Weyprecht und Payer erforschte offene Meer nur zufällig oder vorübergehend offen und eisfrei gewesen und dass die feste Eiskante nur um etwas nach Norden zurückgerückt oder abgeschmolzen sei; hier ist der Beweis, dass selbst an einer in 80½° N. Br. gelegenen und zwar im Rachen des Polarstromes gelegenen Küste, gegen welche das ganze Jahr hindurch die Eismassen des Centralpolar-Meeres andrängen und sich aufstauen, von festem, auch nur ein einziges Jahr überdauerndem Eise keine Rede ist. Man könnte vielleicht einwenden wollen: Die Schweden können das nicht wissen und ihre Beobachtungen haben nur Werth für 1864 und nicht für 1871. Gerade aber für 1871 haben wir ein so grosses Beobachtungs-Material, wie aus keinem früheren Jahre, seit der erste Kiel die Wogen des Hohen Nordens durchschnitt: in Ost-Grönland ist kein festes, unsegelbares Eis gewesen, rings um Spitzbergen nicht, im Nowaja Semlja-Meere nicht, bei Nowaja Semlja selbst und im Karischen Meere nicht, und auf dem fernsten Punkte des Sibirischen Eismeeres (82½° Ö. L.) fand Mack ringsum nicht einmal eine Spur von Eis.

Selbst in dem grossen Eisstrome nördlich von Spitzbergen trafen Smyth und Ulve am 11. September erst weit im Norden, auf 81° 24′ N. Br., auf loses Treibeis in kleinen Stücken; alles Eis dagegen, das sie einige Wochen vorher noch in 79° 50′ N. Br. in unabsehbaren Massen angetroffen hatten, war spurlos verschwunden. Auf diesem höchsten Punkte war die Luft-Temperatur 0,0, die Meeres-Temperatur noch + 2°,2. In Rensselaer-Hafen dagegen, Kane's Winterquartier, 78° 37′ N. Br., also nahe 3 Grade weiter südlich, beobachtete Kane am 11. September 1853 als mittlere Temperatur des Tages —8°,5 (Maximum —6°,8, Minimum — 9°,9), am 11. September 1854: —12°,0, —7°,2, — 16°,5.

In derselben Richtung als die von Smyth und Ulve eingeschlagene fand Parry 1827 in 82° 45′ N. Br. zwar Treibeis, das unaufhörlich gegen Südwesten trieb, also einen Bestandtheil jenes grossen und mächtigen Ost-Grönländischen Eisstromes, aber festes oder auch nur zusammenhängendes oder anderes als morsches Eis fand er nirgends, viel weniger „für die Ewigkeit gebaute Eis-Bollwerke", von denen man *6 volle Breitengrade weiter südlich* bei Ost-Grönland gesprochen hat. Das Gewicht jener nördlichsten Temperatur-Beobachtungen auf der Erde ist einleuchtend; von Parry's Punkt sind ja überhaupt nur noch 7¼° bis zum Pol, und wenn die Sonnenwärme in 80° bis 82¾° so ausserordentliche Resultate bewirkt, was mag die unter dem Pol ununterbrochen sechs Monate lang währende Sonne thun! [1])

Wie aber weiter im Süden, so darf vor Allem auch hier in den höchsten Breiten die Ost- und Westseite nicht aus den Augen verloren werden, und gerade auch im Norden von Spitzbergen ist ein interessantes Grenzgebiet zwischen dem warmen Südstrom (Golfstrom) und dem Eistreibenden Nord- oder Polarstrom. Ohne bei dieser Gelegenheit spezieller auf diesen Punkt einzugehen, darf ich das Resultat aller bisheriger Beobachtungen dahin zusammenfassen, dass sie die Richtigkeit der Fortsetzung dieser beiden Strömungen in den höchsten Breiten, wie ich sie besonders in meiner Karte der Meeresströmungen von 1865 gezeigt habe [2]), bestätigen, und dass sich nördlich von Spitzbergen, so weit man dort vorgedrungen ist und Beobachtungen gemacht hat, übereinstimmend der Einfluss einer warmen, verhältnissmässig eisfreieren Strömung im Osten und einer kalten, unausgesetzt mehr oder weniger Eis nach Süden führenden Strömung geltend macht.

Sehr frappant sind in dieser Beziehung auch wiederum die Ulve'schen Beobachtungen. So lange sich derselbe an den östlichsten Küsten des Nordost-Landes aufhielt, sank die Luft-Temperatur bis zum 9. September nie unter 0; erst an diesem Tage, wo er an die Westseite der Sieben Inseln und somit in den Bereich der durch den Eisstrom bedingten kalten Westwinde gelangte, that sie diess und erreichte stets ihren niedrigsten Grad bei W.-, WNW.- und NN.-Westwinden.

Frühere Reisen in diese hohen Breiten bestätigten wiederholt diese Wahrnehmung; selbst Scoresby, dessen Beobachtungen sich lediglich auf das Gebiet westlich von Spitzbergen beschränkten, unterstützt diese Ansicht nach der Erfahrung der einzigen von ihm in höheren Breiten gemachten Reise. Am 24. Mai 1806 war er mit seinem Vater bis 81° 30′ N. Br., 19° Ö. L. vorgedrungen, und hier zog sich Eis nach ONO. hin, während von ONO. im östlichen Halbkreis bis Südost offenes Wasser war, so weit man sehen konnte [3]).

Schon aus den ältesten Reisebeschreibungen geht hervor, dass im Norden Spitzbergen's nach Osten zu entweder offenes Wasser angetroffen wurde oder die Anzeichen eines solchen. So z. B. gelangte Kapitän Wheatley in 1766 bis 81½° N. Br., fand offenes Meer und hohe See von Nordost, was offenes Meer in dieser Richtung auf eine bedeutende Entfernung anzeigt. Kapitän Clarke machte in 1773 ganz die nämliche Erfahrung. Andere hatten dieselbe Beobachtung sehr häufig bei den Sieben Inseln gemacht, und diejenigen, die an den Küsten des Nordost-Landes gewesen waren (wie jetzt Smyth und Ulve), versicherten, dass sie

[1]) Passarge, Die Schwedischen Expeditionen, S. 106, 172, 174, 188, 200, 240 ff.

[2]) Geogr. Mitth. 1864, S. 135.

[1]) S. die Abschnitte „Climate of the Pole", „the question of an open Arctic Sea" in Meech, On the relative intensity of the heat and light of the sun upon different latitudes of the earth (Smithsonian contributions of knowledge, Nov. 1856).

[2]) Geogr. Mitth. 1865, Tafel 5.

[3]) Scoresby, Account of the Arctic Regions, I, p. 312.

von hier aus überhaupt nur offenes Wasser gesehen hätten, wie weit dasselbe aber reiche, — so setzten sie gewissenhaft hinzu — könne man nicht sagen, da noch Niemand den Versuch gemacht hätte, das offene Meer bis zu seinem Ende zu verfolgen [1]).

Vor 20 Jahren, als ich die Erforschung des Nowaja Semlja-Meeres in England anzuregen suchte, erhielt ich eine Menge werthvoller Mittheilungen von Englischen Walfischfängern und anderen Autoritäten über das Polarmeer, aus denen ich hier ein paar Auszüge geben will.

1. Kapitän Wm. Willis in Hull, Commandeur des Walfischfängers „Sarah Elizabeth": — — „Im J. 1848 war ich im Anfang des Mai bis 82° 00′ N. Br., 15° Ö. L. v. Gr. vorgedrungen, im Norden und Westen von diesem Punkte war eine vollständige Eisbarrière, *aber im Osten war nur offenes und eisfreies Wasser zu sehen*, so weit man bei klarem Wetter sehen konnte" [2]).

2. Dr. H. Whitworth, Arzt des Walfischfängers „Truelove" von Hull: — — „Wir waren im Jahre 1837 bis 82½° N. Br., 12° bis 15° Ö. L. v. Gr. und hatten im Nordosten ein offenes, gänzlich eisfreies Meer" [3]). — Auch diess scheint früh im Jahre gewesen zu sein, was durch die Schweden ganz bestätigt wird, indem sie in ihrem Werke anführen, dass die Norwegischen Spitzbergen-Fahrer *schon im April* bis zum Nordost-Land vordringen.

Es ist also durch diese verschiedenen unzweifelhaften Angaben aus ältester und neuester Zeit constatirt, dass dieser Theil des Centralpolar-Meeres bis in jene hohen Breiten in der Zeit vom April bis September incl., also sechs Monate lang, schiffbar ist. Die sechs wärmsten Monate des Nordmeeres, wie z. B. Fruholmen, die nördlichste Station für Beobachtungen der See-Temperatur, ergiebt, erstrecken sich bis in den Dezember; wenigstens entwickelt auf dieser wichtigen und maassgebenden Station das Meer seinen höchsten Wärmegrad vom 1. Juni bis zum 1. Dezember [4]). Eine andere sehr wichtige Beobachtung, die von Weyprecht und Payer im vorigen Sommer gemacht wurde, nämlich die leichtere Beschaffenheit des Eises östlich von Hope-Insel und eventuell das rasche und vollständige Verschwinden des Eises, ist auch schon früher beobachtet worden und wird dadurch in noch höherem Grade zur Gewissheit erhoben, z. B. durch die folgenden Angaben des Kapitän Gravill aus dem Jahre 1845.

3. Kapitän J. Gravill, Commandeur des Walfischfängers „Abram": — — „Indem ich im Juni 1845 im Osten von Spitzbergen Walfischen nachging, kam ich bis 30 Seemeilen ONÖ. von Hope-Insel und fand, dass das Eis daselbst viel dünner als das weiter westlich sei, nur etwa 4 bis 5 Fuss dick; auch sagten mir die Hammerfester Walrussfänger, dass im September das Eis östlich von Spitzbergen verschwunden und dort nur offenes und eisfreies Meer sei" [5]).

Alle früheren Beobachtungen der Schweden, Norweger, Engländer &c., darunter Autoritäten wie Scoresby sen. und jun., stimmen mit den Resultaten der vorjährigen Fahrten und Entdeckungen von Weyprecht, Payer, Tobiesen vollständig überein, dass sich die wunderbaren Contraste zwischen der Ost- und Westseite des Nord-Atlantischen Oceans bis Spitzbergen und weit darüber hinaus verfolgen lassen und bereits wiederholt constatirt sind, und wenn Parry in 1827 selbst im und gegen den Eisstrom bis 82¾° N. Br. gelangte, so ist es einleuchtend, mit wie viel grösserer Leichtigkeit ein geeigneter und starker Dampfer in jenem schiffbaren Ostmeere vorwärts kommen müsste. Die jedes Jahr sich weiter ausdehnende Schifffahrt in jener Richtung ist der beste Beweis dafür, und die dabei gesammelten wissenschaftlichen Beobachtungen wachsen ebenfalls von Jahr zu Jahr in riesigem Maasse. So sind mir von nicht weniger als 13 Expeditionen und Fahrten des vorigen Jahres die Beobachtungs-Journale, Karten, Aufnahmen &c. eingeschickt, von denen ich hier eine gedrängte Liste folgen lasse, chronologisch geordnet nach dem Beginn einer jeden Reise.

1. *James Lamont* (Dampfer „Diana"), Reise nach dem Grönländischen Meere und Spitzbergen, von Lerwick 1. Mai bis vor Christiansund 15. August 1871. (Einen kurzen Bericht nebst Auszug aus diesem Journal s. Geogr. Mitth. 1871, S. 466 ff. und Tafel 22.)

2. *Kapitän W. Simonsen* (Schuner „Sleipner"), Reise nach Nowaja Semlja und ins Karische Meer von Tromsö 13. Mai 1871. Passirung der Jugorschen Strasse 26. Juli hinwärts, 6. September heimwärts, Schiffbruch auf einer Sandbank 14. September 1871. (Das Journal wurde gerettet.)

3. *Kapitän E. Carlsen* (Schlup „Solid"), Reise nach Nowaja Semlja von Hammerfest 19. Mai 1871. Umfahrung von ganz Nowaja Semlja; Auffindung von Barents' Überwinterungshaus von 1596/97 am 9. September; Durchfahrung des Karischen Meeres 15. Sept. — 5. Oktober; Passirung der Karischen Strasse 6. Oktober; Rückkehr nach Hammerfest 4. November 1871. (Journal und Manuskript-Zeichnung von Nowaja Semlja.)

4. *Kapitän F. C. Mack* (Schuner „Polarstjernen"), Reise nach Nowaja Semlja von Tromsö 22. Mai 1871. Umfahrung von ganz Nowaja Semlja; östlichster Punkt am 12. September 82° 20′ Ö. L. v. Gr. (nach endgültiger Berechnung), 75′ 25′ N. Br.; Durchfahrung des Karischen Meeres 16. —25. September; Passirung der Jugorschen Strasse 26. September; Rückkehr nach Tromsö 7. Oktober 1871. (Mit dem Journal erhielt ich eine saubere Karte der sehr werthvollen Aufnahmen Kapitän Mack's vom nordöstlichen Theile von Nowaja Semlja, nebst Bericht und Commentar von Prof. Mohn, Direktor des Meteorologischen Institutes in Christiania, d. d. 24. Januar 1872.)

5. *Kapitän J. N. Isaksen* (Schuner „Skjön Valborg"), Reise nach Nowaja Semlja von Tromsö 6. Juni 1871. An den nordöstlichsten Küsten von Nowaja Semlja August; Rückkehr nach Tromsö 6. Oktober 1871.

6. *Kapitän Hans Chr. Johannesen* (Jacht „Lydianna"), Reise nach Nowaja Semlja von Tromsö 9. Juni 1871; Erreichung des nordöstlichen Endes von Nowaja Semlja 27. Juni; in Matotschkin Scharr 8. August.

7. *Kapitän Ed. H. Johannesen* (Schuner „Nordland"), Reise nach Nowaja Semlja von Tromsö 10. Juni 1871;

[1]) Barrington and Beaufoy, The possibility of approaching the North Pole, p. 65, 67, 159, 239.

[2]) Schreiben von Kapitän Wm. Willis an A. Petermann d. d. Hull, 9. Novbr. 1852. (S. auch die Londoner Times v. 11. Nov. 1852.)

[3]) Athenaeum, 3. Dezember 1853.

[4]) Geogr. Mitth. 1870, S. 207.

[5]) Schreiben von Kapitän J. Gravill an A. Petermann d. d. Hull, 16. November 1852.

Erreichung des nordöstlichen Endes von Nowaja Semlja 7. Juli; Rückkehr nach Süden und Passirung der Karischen Strasse 26. August; Rückkehr nach Tromsö 3. Okt. 1871.

8. *Kapitän Sören Johannesen* (Jacht „Cecilia"), Reise nach Nowaja Semlja von Tromsö 10. Juni 1871; Erreichung des Russischen Hafens 30. Juni; Rückkehr nach Süden und Passirung der Karischen Strasse 28. August; Durchfahrung des ganzen Karischen Meeres, an der Weissen Insel 6. September; Ansegelung der nordöstlichsten Küste von Nowaja Semlja 16. September; nordöstlichster erreichter Punkt 77° 2′ N. Br., 76° 34′ Ö. L. am 9. September (kein Eis); Durchschneidung des Karischen Meeres zum zweiten Male; Passirung der Jugorschen Strasse 28. September; Rückkehr nach Tromsö 27. Oktober 1871.

9. *Kapitän S. Tobiesen* (Jacht „Freya"), Durchforschung des Nowaja Semlja-Meeres; Abreise von Tromsö 11. Juni; Erreichung des nordöstlichen Endes von Nowaja Semlja 27. Juni; in Matotschkin Scharr 31. Juli; Durchschneidung des Nowaja Semlja-Meeres von der Kreuz-Bai (8. August) bis zum höchsten erreichten Punkt in 78° 7′ N. Br., 41° 55′ Ö. L. v. Gr. am 11. August; Erreichung der Hope-Insel 16. August; Aufenthalt in Spitzbergen bis 7. Septbr. 1871.

10. *Kapitän E. A. Ulve und Leigh Smyth* (Schuner „Samson"), Reise von Tromsö nach und jenseit Spitzbergen 19. Juni—27. Septbr. 1871. (S. den vorstehenden Bericht.)

11. *Weyprecht's und Payer's Expedition* zur Erforschung des Nowaja Semlja-Meeres 26. Juni — 4. Oktober 1871. (S. die vier Berichte Geogr. Mittheil. 1871, S. 344 ff., 423 ff., 457 ff., 1872, Heft II, S. 69 ff. — An der Zusammenstellung sämmtlicher Resultate wird gegenwärtig gearbeitet.)

12. *A. Rosenthal's Forschungs-Expedition nach Nowaja Semlja* (Dampfer „Germania") von Tönsberg 8. Juli — Bremerhaven 3. November 1871. (S. die drei Berichte und Karten Geogr. Mitth. 1871, S. 335 ff., 1872, Heft I, S. 21 ff., Heft II, S. 75 ff. nebst Tafel 4.)

13. *Kapitän T. Torkildsen* (Jacht „Ellida"), Reise nach Spitzbergen von Carlsö bei Tromsö 26. Juli — 26. September 1871. (S. vorstehenden Bericht.)

A. Petermann, Gotha, 22. Februar 1872.

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 59.

Gillis-Land, König Karl-Land und das Seeboden-Relief um Spitzbergen,

nach dem Standpunkte der Kenntniss im Jahre 1872.

(Nebst Karte, s. Tafel 5.)

Man darf den Werth der Nordfahrten von 1871 dahin zusammenfassen, dass sie den ersten wesentlichen Schritt zur Erforschung der Centralpolar-Region und zur Lösung der 300jährigen Aufgabe bilden. Die Fahrten von Weyprecht und Payer, Tobiesen, Smyth, Ulve, Mack u. A. sind Blicke in jenes schiffbare und verheissende Ostpolarmeer. In diesem Meere liegen auch noch unbetretene, obgleich schon seit langer Zeit gesehene Landmassen oder Inseln; Gillis-Land ist eine davon und datirt bereits seit 1707. Weil schon so lange gesehen und noch nicht erforscht oder auch nur erreicht und betreten, ist es zu einer Art von Sagenhaftigkeit geworden, ähnlich wie vormals die Baffin-Bai, an die man im Jahre 1818 nicht mehr glauben wollte, weil Niemand die Entdeckung von 1616 wieder erhärtet hatte.

Doch ist Gillis-Land durch blosse Oberflächlichkeit zu einem schwankenden Begriff und zu einer Streitfrage geworden. Auf allen älteren Karten, die von dem Lande überhaupt Notiz nahmen, war es übereinstimmend zwischen 80° und 80° 10′ N. Br. und etwa 5 Längengrade oder 50 Seemeilen östlich des Nordost-Landes von Spitzbergen in der Form einer Landspitze angegeben. Von 1707 bis 1865 hatte man aber überhaupt nie viel Aufhebens davon gemacht; im August des letzteren Jahres hatte die zweite Schwedische Expedition unter Nordenskiöld bei ihrem Besuch in Ost-Spitzbergen den 3000 Fuss hohen Weissen Berg bestiegen; „die Aussicht von hier ist vielleicht die grossartigste, welche man auf Spitzbergen finden kann. Im Osten, in etwa 20 (geogr. à 15 = 1°) Meilen Entfernung, erblickten wir ein hohes Gebirgsland mit zwei die übrigen Berge überragenden Kuppeln. Es war der am weitesten nach Westen vortretende Theil eines grossen, noch beinahe ganz unbekannten arktischen Continentes, welcher, obwohl schon im Jahre 1707 vom Commandeur Giles entdeckt, seitdem ganz vergessen und auf den neuesten Karten übergangen worden ist" [1]. Auf ihrer offiziellen Karte [2]) geben die Schweden dieses Land als ein 13 Seemeilen breites, von 78° 50′ bis 79° 3′ N. Br. und 28½° Ö. L. v. Gr. gelegenes Vorgebirge an und nennen es, unbekümmert um die Differenz von etwa 75 Seemeilen, ohne Weiteres „Gillis-Land", als ob Jemand den Rigi mit dem Monte Salvatore bei Lugano oder den Mont-Blanc mit dem St. Gotthard verwechseln wollte, denn diese sind eben so weit von einander entfernt als die von den Schweden gesehene Landspitze von dem Gillis-Land, wie es bis dahin auf allen Karten angegeben gewesen war. Es war kein Grund vorhanden, jene Spitze gewaltsam mit Gillis-Land zusammenzubringen, zumal ihr das noch früher entdeckte Wiche-Land näher lag. Dieses Wiche-Land wurde 90 Jahre früher als Gillis-Land, im J. 1617, von dem Engländer Wiche entdeckt, ebenfalls im Osten von Spitzbergen, aber weiter südlich, nach der Pellham'schen Karte zwischen 78½° bis 75¾° N. Br.

Verschiedene Norwegische Kapitäne, wie Carlsen, C. H. Johannesen, J. A. Johannesen, Mattilas, Tobiesen, Åström, haben die Schwedische Spitze ebenfalls gesehen, südlich davon aber kein Land, und doch existirt ein solches bestimmt, wie schon Birkbeck's und Newton's Reise in 1864 ergiebt.

Im August 1870 sahen Graf Zeil und Heuglin von der 1500 Fuss hohen Middendorff-Spitze in der Freeman-Strasse das Schwedische Vorland ebenfalls und bestimmten seine Lage genauer (etwa 2° weiter westlich als nach der Schwe-

[1]) Passarge, Die Schwedischen Expeditionen, S. 473.

[2]) Karta öfver Spetsbergen, hufvudsakligast enligt jakttagelser under de svenska expeditionerna åren 1861 och 1864. Af N. Dunér och A. E. Nordenskiöld. Stockholm, Maj 1865. (K. Vetensk. Akad. Handl. Bd. VI.)

dischen Annahme), entdeckten aber deutlich im Osten davon ein ausgedehnteres Land mit zahlreichen scharfkantigen Gipfeln, das sich von 79° südwärts bis 78° N. Br. in unabsehbare Ferne hinzog [1]). Von gewisser Seite hat man diese Beobachtung und Entdeckung ohne Grund zu verdächtigen gesucht, bis zum heutigen Tage sind Graf Zeil und Heuglin aber fest überzeugt, dass, obgleich sie das Land nur einmal gesehen, sie sich doch nicht getäuscht haben. Mit vollstem Recht wurde es deshalb auch nach ihrem Landesfürsten, dem König von Württemberg, König Karl-Land genannt.

Je sicherer aber die Ausdehnung dieses Landes von 79° nach Süden zu ist, desto mehr schwindet die Berechtigung, es mit dem Gillis-Lande identificiren zu dürfen. Seltsamer Weise hatte man sich bis jetzt darauf beschränkt, bloss die Karte von Gerard van Keulen zu benutzen, die zwar die vollständigste Karte ihrer Zeit von Spitzbergen, aber eine unzuverlässige, sehr mittelmässige kartographische Leistung und in Bezug auf Correktheit ein Rückschritt gegen vorhergegangene Karten ist [2]). Die bestimmtesten und ausführlichsten Nachrichten, die wir über die Entdeckung des Kapitän Gillis besitzen, ergeben, dass Gillis-Land nicht wie auf Keulen's Karte 55 Seemeilen OSO. von Kap Smyth, sondern *100 Seemeilen nordöstlich davon, also in 81⅓° N. Br., 36° Östl. L. v. Gr. zu liegen kommt* [3]).

Es fehlt mir der Raum, alle die verschiedenen einzelnen Nachrichten über dieses Land von Gillis in 1707 bis auf Zeil und Heuglin in 1870 im Detail zusammenzustellen und eingehend zu erörtern, und ich muss mich daher darauf beschränken, als Ergebniss dieser Untersuchung hinzustellen: dass Gillis-Land nicht das von den Schweden und Norwegern unter 79° N. Br. gesehene, 13 Seemeilen breite Vorland ist; dass dasselbe überhaupt nicht gesucht werden darf südlich von 80° oder gar von 79° N. Br., sondern muthmasslich zwischen 81° und 82° N. Br.; dass das Land im Osten von Spitzbergen sich nicht, wie die Schweden und Norweger annehmen, auf jene unbedeutende Landspitze beschränkt, sondern dass es sich etwa 60 bis 70 Seemeilen von Ost-Spitzbergen in dem von Graf Zeil und Heuglin deutlich gesehenen König Karl-Land wenigstens bis 78° N. Br. und in unbekannte Ferne nach Osten hin ausdehnt. Was sich augenblicklich über die ganze Sache aufstellen oder muthmassen lässt, habe ich auf Tafel 5 darzustellen versucht.

Dass eine oder mehrere Inseln oder auch ein nicht zu grosses Land in jener für Gillis-Land angenommenen Position vorhanden sein kann, dafür stimmen noch einige andere Anhaltepunkte. So drang William Baffin im J. 1614, zwei Jahre vor seiner grossen Entdeckung der Baffin-Bai, „im Nordosten von Spitzbergen bis 81° N. Br. vor und glaubte daselbst Land zu sehen, welches sich bis 82° N. Br. erstreckte" [4]). Sodann ist es „*stets*" von denjenigen Russen, die in den nördlichsten Theilen von Spitzbergen überwintert haben, beobachtet worden, dass im Frühjahr (April) eine grosse Masse wilder Gänse, Enten und anderer Vögel weiter nach Norden zogen und Ende September von dort nach Süden zurückkehrten [1]). Neuere Beobachtungen, z. B. von der aufmerksamen Torell'schen Expedition, bestätigen diese Beobachtungen vollständig: — Am 23. Mai 1861 am nordwestlichen Ende von Spitzbergen „erblickte man vom Schiffe aus grosse Schaaren von Gänsen (Anser Bernicla), die *nach Nordosten*, vielleicht zu einem noch nördlicheren Lande als Spitzbergen, strebten. Die Walross-Jäger sind von der Existenz eines solchen Landes vollkommen überzeugt, denn wie weit man auch nach Norden vordringe, solche Schaaren ziehender Vögel sehe man in raschem Fluge immer weiter ihren Weg nehmen" [2]). Das fernste, in dieser Richtung liegende, bis jetzt mit Sicherheit bekannte Land ist die kleine Gruppe der Sieben Inseln; viele Walrosse und Eisbären, die man daselbst angetroffen hat, deuten vielleicht auch auf ein Land dahinter, weiter nach Nordosten zu. Im Jahre 1862 erlegten an einer dieser Inseln die Leute eines Norwegischen Jagdbootes eine Menge Walrosse, im J. 1863 „fanden sie keine Walrosse, wurden dafür aber durch den Anblick der grossen Anzahl von Bären, von denen die Insel wimmelte, überrascht. Ein wilder Gesell, ein Quäne, greift mit seiner Lanze sofort die Schaar an; einige Bären setzen sich zur Wehr, aber er erlegt einen nach dem anderen. Die im Boote gebliebenen Kameraden, durch sein Beispiel angefeuert, fallen ebenfalls über sie her, und in kurzer Frist waren 25 von ihnen getödtet, die übrigen ergriffen die Flucht" [3]). — Auf Spitzbergen ist der Eisbär bereits eine so seltene Erscheinung, dass dieses massenhafte Vorkommen von Bären, die nie weit am Lande vorkommen, nördlich davon wenigstens sehr auffällig ist.

Für Forschungs- wie Fang-Expeditionen wäre ein Vordringen vom nordöstlichsten Spitzbergen aus schon bezüglich einer so reichen, noch nie gestörten Thierwelt verheissend, und mehrere Norweger, die in 1863 im Nordosten von Nordost-Land waren, trafen z. B. solche Massen von Walrossen an, dass sie hätten „mehrere grosse Schiffe" damit anfüllen können [4]). Bei dem grossen thatkräftigen Interesse, welches jetzt dem Hohen Norden zugewandt wird, kann es nicht fehlen, dass auch dieses Gebiet bald erforscht und ausgebeutet werden wird.

Ich habe diese Gelegenheit benutzt, um auf Tafel 5 eine Darstellung des Seeboden-Reliefs zu geben, muss mir darüber aber die näheren Bemerkungen auf ein ander Mal versparen, weshalb ich einstweilen auf meine letzte Arbeit dieser Art vor zwei Jahren verweise [5]). Seit jener Zeit sind u. a. besonders von Weyprecht und Payer zahlreiche genaue Tiefenmessungen angestellt, von denen mir es vergönnt ist, einige bei dieser Gelegenheit zum ersten Mal zu publiciren [6]). Tiefsee-Messungen und Tiefsee-Temperatur-Beobachtungen gehören in unseren Tagen zu den ersten Aufgaben der Polar- oder überhaupt aller nautischen Expeditionen. A. Petermann, Gotha, 22. Februar 1872.

[1]) Geogr. Mitth. 1870, S. 446, 450; Jahrgang 1871, S. 63, 181.
[2]) S. Geogr. Mitth. 1871, S. 181 und 182.
[3]) Barrington and Beaufoy, The possibility of approaching the North Pole, p. 144—145.
[4]) Barrington und Beaufoy, S. 40 und 41. (Dieses Land giebt der sorgfältige Dr. J. R. Forster auf seiner „Neuen und verbesserten Karte der um den Nordpol gelegenen Länder von 1783" an.)

[1]) Barrington und Beaufoy, S. 242 und 243.
[2]) Passarge, Die Schwedischen Expeditionen, S. 37 und 38.
[3]) Passarge, Die Schwedischen Expeditionen, S. 90.
[4]) Proc. R. G. S., IX, p. 311.
[5]) Das Relief des Eismeer-Bodens bei Spitzbergen, nebst Karte, in Geogr. Mitth. 1870, S. 142 ff. und Tafel 8.
[6]) Auch die Aufnahmen Weyprecht's und Payer's von der Hope-Insel und am Südkap Spitzbergen's sind bei Tafel 5 bereits benutzt.

Geographische Literatur.

AFRIKA.

Blackmore, Tr.: A ride to Gebel-Monsa, in North Western Barbary. (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXV, p. 15—22.)

Blackmore, Tr.: Visit to the sultan of Marocco, at Fez, in the spring of 1871. (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXXIII, p. 276—282; Part XXXIV, p. 310—314; Part XXXVI, p. 364—368.)

Horner, Le R. P.: Voyage à la côte orientale d'Afrique pendant l'année 1866. Accompagné de documents nouveaux sur l'Afrique par Mgr. Gaume, protonotaire apostolique. 12°. Paris, Gaume frères, 1872. 3 fr.

Justi, Prof. Dr.: Theben in Ägypten. (Globus, Bd. XXI, 1872, Nr. 1, S. 1—8; Nr. 2, S. 17—21; Nr. 3, S. 39—41; Nr. 4, S. 55—58.)

Lenoir, P.: Le Fayoum, le Sinaï et Pétra. Expédition dans la moyenne Égypte et l'Arabie Pétrée sous la direction de J.-L. Gérome. 18°, 341 pp., mit Illustr. Paris, Plon, 1871. 4 fr.

Maw, G.: A journey to Marocco and ascent of the Great Atlas. Ironbridge, Slater, 1872.

Natal, A few words about —— and Zululand. By a colonist of seven years' experience. (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXX, p. 174—180; Part XXXI, p. 220—222.)

Rein, Dr. J. J.: Die Handelsprodukte West-Afrika's. (Jahresbericht des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik, 1870/71, S. 39—45.)

Rohlfs, G.: Eine Stadt in der Wüste Sahara. (Unsere Zeit, hrsg. von Rud. Gottschall, N. F. 7. Jahrg., 24. Heft.)

Schweinfurth, Dr. G.: Streifzüge zwischen Tondj und Rohl im nordöstlichen Central-Afrika. In Auszügen aus den Tagebüchern des Reisenden mitgetheilt. — Vegetations-Charakter und Nutzpflanzen der Niam-Niam- und Monbuttu-Länder. Mitgetheilt nach einem grösseren Bericht Dr. G. Schweinfurth's von P. Ascherson. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 3. Heft, S. 193—248.)

Ausführliche Beschreibung und Itinerar der Reise von der Seribe Ghattas im Djur-Gebiete südsüdöstlich nach Sabbi, von dort östlich nach dem Rohl, südlich bis Kuraggera und wieder zurück nach Sabbi, 16. November 1869 bis 15. Januar 1870 (vergl. Geogr. Mitth. 1871, Heft IV, Tafel 7), mit interessanten Notizen über die Bongo, Mittu und andere Volksstämme, über Topographie, Vegetation und Thierwelt. Daran schliesst sich eine eben so anziehende als werthvolle zusammenfassende Schilderung des Vegetations-Charakters jener Gegenden und ein Abschnitt über die verschiedenen Kulturpflanzen der Niam-Niam und Monbuttu: Eleusine, Mais, Sorghum, Dochn, Batate, Cassave, Jams, Arum, Erdnuss, Erderbse, Sesam, Sesamopteris, Hyptis, Tabak, Zuckerrohr, Wassermelone, Kürbis, Flaschenkürbis, Gurke, Kola-Nuss, Brodbaum, Feigenbaum, Oelpalme, Banane.

Seux, V.: Mogador et son climat. 8°, 35 pp. Marseille, impr. Barlatier-Feissat, 1871. (Extrait du Marseille médical.)

Stanley, W. G.: A new sea and an old land. Being papers suggested by a visit to Egypt at the end of 1869. 8°, 320 pp. London, Blackwood, 1871. 10½ s.

Svěcený, F.: Reise in die Nachbarländer des Negerstaates Liberia. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, 1871, Nr. 8, S. 353—367; Nr. 9, S. 410—431.)

Auszug aus B. Anderson's Narrative of a journey to Musardu, New York 1870.

Tissot: Reconnaissances géologiques, météorologiques et archéologiques dans la province de Constantine. (Archives des sciences physiques et naturelles, Genève et Bâle, 15. Mai 1871.)

Tristram, Rev. H. B.: A naturalist's ride in the Atlas Mountains. (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXVI, p. 48—53.)

Vereker, Lieut.-Col. C. S.: Scenes in the sunny South, including the Atlas mountains and the oases in the Sahara in Algeria. 2 vols. 8°, 620 pp. London, Longmans, 1871. 21 s.

Villot, Capit.: Moeurs, coutumes et institutions des indigènes de l'Algérie. 12°, 438 pp. Paris, Challamel, 1871. 3½ fr.

Wakefield, T.: Routes of native caravans from the coast to the interior of Eastern Africa, chiefly from information given by Sádi Bin Ahédi, a native of a district near Gázi, in Udigo, a little north of Zanzibar. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XL, 1870, p. 303—339.)

Siehe darüber Geogr. Mitth. 1871, S. 366.

Watt, R.: Aus dem Lande der Ägypter. 8°, 218 SS. Bremen, Kühtmann, 1871. ⅔ Thlr.

Werner, Carl: Nile Sketches, painted from nature. Facsimiles of water-colour paintings. Fol., 23 × 17½ Zoll. Mit Text von Dr. A. E. Brehm und Dr. Dümichen. 1. Serie. London, Low, 1871. 70 s.

Wiet, E.: La Tripolitaine. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November und Dezember 1870, p. 177—193.)

Notizen über Verwaltung, Bevölkerung und Handel, nebst Beschreibendem von Tripoli, Bengasi, Tolometta, Derna, Bomba und Tobruk.

Zincke, F. B.: Egypt of the Pharaohs and of the Kedive. 8°, 466 pp. London, Smith & Elder, 1872. 14 s.

Zurcher et Margollé: Mademoiselle Tinne. (Le Tour du Monde, XXII, 1870—71, p. 289—304.)

Diese Biographie des Fräulein Tinne zeichnet sich durch den Abdruck von Original-Briefen über die letzte Reise, so wie durch die sehr interessanten Illustrationen aus, unter denen namentlich die Portraits und die beiden Kärtchen zur Uebersicht der Reisen hervorzuheben sind.

Karten.

Africa. Table bay to Donkin bay, 1869—70. 1 : 243.455. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 2091.) 2½ s.

Africa, West coast. Port Nolloth or Robbe bay, 1870. 1 : 6.400. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 1234.) 1½ s.

Afrique. Côte occidentale. Rivières Brass et Saint-Nicolas. Paris, Dépôt de la marine, 1872. 1 fr.

Algérie. Province de Constantine. 1869. Paris, impr. Lemercier, 1871.

Chaix, M. A.: Carte des chemins de fer de l'Algérie. 1½ Thlr.

Mediterranean, Algeria. Cape Ferrat to Cape Bougaroni, with plans of intervening anchorages, 1831—33. 1 : 730.366. London, Hydrographic Office, 1871. (Nr. 1766.) 2½ s.

Mediterranean, Barbary. Cape Bougaroni to the Fratelli rocks, including the Galita channels, 1832—1870. 1 : 292.150. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 251.) 2½ s.

Red sea. Suez bay, 1870. 1 : 36.518. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 734.) 2½ s.

Seychelles (Iles): Baie Curieuse, d'après Nach. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 50 c.

AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

Baird, Rev. J.: The emigrant's guide to Australasia. Tasmania and New Zealand. 12°, 190 pp., mit Karte. London, Lockwood, 1871. 2 s.

In bequemem Taschenformat enthält dieses kleine Buch eine Menge nützlicher Angaben über Natur, Bewohner, Erwerbszweige, Lohnverhältnisse, Statistik und Topographie Tasmaniens und der einzelnen Provinzen Neu-Seelands und vermeidet dabei die Schönfärberei und den anpreisenden Ton, den man so oft in Auswanderer-Schriften findet. Für Englisch lesende Auswanderer und Auswanderungs-Agenten mag es sich daher wohl eignen; grössere Ansprüche daran zu machen, geographische Belehrung darin suchen zu wollen, wäre ungerecht.

Beckler, Dr. H.: Das Murray- und Darling-Gebiet. Eine geographische Skizze. (6. und 7. Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Dresden, S. 74—94.)

Schilderung der beiden Flüsse und ihrer Uferlandschaften nach eigener Anschauung und bei fast ausschliesslicher Berücksichtigung der Natur mit einigen Notizen über die Ansiedler.

Cap York, Über die Meteorologie der ——-Halbinsel. (Zeitschrift der Österr. Gesellsch. für Meteorologie, 15. Nov. 1871, S. 379—381.)

Census of South Australia, 1871. Part 1: Summary Tables. Presented to Parliament. 4°, 23 pp. Adelaide 1871.

Der Census vom 2. April 1871 ergab eine Gesammt-Bevölkerung von 188.995 Seelen, worunter 3369 in den besiedelten Distrikten lebende Eingeborene. Die Summen der männlichen und weiblichen Bevölkerung für die einzelnen Counties, Distrikte und Wahlbezirke, wie sie vergleichend für 1861 und 1871 hier zusammengestellt sind, übergehend erwähnen wir nur noch die Zählungsergebnisse für die städtischen Ortschaften: Adelaide 27.208, Brighton 510, Clare 1004, Gawler 1652, Glenelg 1334, Kapunda 2272, Kensington und Norwood 5138, Kooringa 2197, Port Adelaide 2482, Strathalbyn 886. Das Northern Territory hatte ausser den Eingeborenen 201 Bewohner.

Chester, H. M.: Narrative of a cruise in the North-East channel, Torres Straits. (Australian and New Zealand Gazette, 6. Januar 1872, p. 9—11.)

Clarke, Rev. W. B.: Remarks on the sedimentary formations of New South Wales, illustrated by references to other provinces of Australasia. 8°, 27 pp. Sydney 1871.

Clarke, Rev. W. B.: On the progress of gold discovery in Australasia from 1860 to 1871. 8°, 23 pp. Sydney 1871.

Coast survey, South Australia. (Australian and New Zealand Gazette, 23. September 1871, p. 201—202.)

Kurze Geschichte der Küstenaufnahmen von Süd-Australien und dem Nord-Territorium in den Jahren 1862 bis 1870 unter Kapitän Hutchison und Lieutenant Howard.

Engler, L.: Bericht über die Entdeckung von Gold in den Australischen und Neu-Seeländischen Kolonien. Zur Geologie der Halbinsel Koromandel in Neu-Seeland. (Aus allen Welttheilen, April 1871, S. 199—203.)

Engler, L.: Neu-Seelands Wälder und ihre Nutzhölzer. (Aus allen Welttheilen, November 1871, S. 50—51; Dezember, S. 70—71.)

Forrest, J.: Exploring expedition in search of the remains of the late Dr. Leichhardt and party, undertaken by order of the Government of Western Australia. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, XL, 1870, p. 231—250.)

Abdruck von dem Haupttheil des Tagebuches von John Forrest über seine Reise ins Innere von West-Australien im Jahre 1869. Die Karte mit Auszügen aus dem Tagebuch, Berechnung der Höhenbestimmungen &c. siehe in Geogr. Mittheilungen 1869, Tafel 23 und S. 467; 1870, S. 145.

Garnier, J.: Voyage autour du monde. Océanie, les îles des Pins, Loyalty et Tahiti. 18°, 392 pp., mit 1 Karte. Paris, Plon 1871. 4 fr.

Garnier, J.: Voyage autour du monde. La Nouvelle-Calédonie (côte orientale). 18°, 368 pp. Paris, Plon, 1871. 4 fr.

Gilmour, J. M.: Journal of expedition of the Bulloo native mounted police in search of a white man, supposed to be one of Leichhardt's party, among the blacks. (Brisbane Courier, 15. April 1871.)

Polizei-Inspektor Gilmour reiste im Januar und Februar 1871 vom Bulloo-Creek im Südwesten von Queensland über den Wilson-Creek nach dem Cooper oder Barku und von da, immer nordwestlich, hinüber nach dem Ranger-Creek, einem von der M'Kinlay'schen Route berührten Arm des Burke-Creek. Jenseit des Ranger-Creek wurde er von einem schwarzen Führer zu einem Wasserloch Wantata geleitet, in dessen Nähe er die Ueberreste von drei menschlichen Leichen auffand. Er ist geneigt, den Erzählungen der Eingeborenen Glauben zu schenken, die behaupten, dass sie vor zwanzig oder mehr Jahren an dieser Stelle sieben Weisse ermordet und ihre Habe verbrannt hätten, und hält sich überzeugt, dass er den Schauplatz des Untergangs der Leichhardt'schen Expedition endlich entdeckt habe. Diese Entdeckung scheint sich nun zwar nicht zu bestätigen, denn die Untersuchung der mitgebrachten Knochenreste in der Kolonie soll ergeben haben, dass dieselben von Schwarzen herrühren, Gilmour's Reiseroute ist aber zum guten Theil neu und durchschneidet eine bis dahin unbekannte Strecke zwischen M'Intire's und M'Kinlay's Routen. Er erlebte dort im Februar starke und häufige Regengüsse mit Ueberschwemmung grosser Bodenstrecken.

Greffrath, H.: Von den Fidschi-Inseln. (Aus allen Welttheilen, Mai 1871, S. 249—250.)

Statistisches aus dem Jahre 1870 mit Notizen über die Arbeiter.

Greffrath, H.: Das Flusssystem der Australischen Kolonie Neu-Süd-Wales. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 2. Heft, S. 158—162.)

Greffrath, H.: Zur Topographie der Kolonie Neu-Süd-Wales. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 4. Heft, S. 328—333.)

Uebersicht der Old Counties und Pastoral Districte, nebst Aufzählung der Gebirge.

Haast, J.: Notes to accompany the topographical map of the Southern Alps in the Province of Canterbury, New Zealand. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XL, 1870, p. 433—441.)

Unsere Zeitschrift hat oft hervorgehoben, welch ausserordentliches Verdienst sich Dr. Haast durch seine Erforschung der alpinen Gebirgskette auf der südlichen Insel von Neu-Seeland erworben hat. Es ist ein seltener Fall, dass ein ganzes Hochgebirge von einem einzelnen Manne der Wissenschaft so zu sagen geschenkt wird. Eine Reduktion seiner höchst werthvollen Karte, die ganze Provinz Canterbury incl. der Westküste umfassend, im Maassstab von 1:925.000, hat nunmehr durch das Journal der Londoner Geogr. Gesellschaft seine Verbreitung in den geographischen Kreisen gefunden und wird überall mit Freude begrüsst worden sein. Der zugehörige Text ergänzt die Karte durch Aufführung der hauptsächlichsten Höhenzahlen.

Haast, Dr. J.: Malvern Hills coals and mines. (Australian and New Zealand Gazette, 7. Oktober 1871, p. 232—233.)

Hann, Dr. J.: Klima von Neu-Seeland. II. Die Niederschlags-Verhältnisse. III. Luftdruck und Winde. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 15. Oktbr. 1871, S. 341—345; 15. Novbr., S. 369—375.)

Krefft, G.: Australian vertebrata—fossil and recent. 8°, 96 pp. Sydney, Australian Museum, 1871.

Vollständige Uebersicht der Australischen Wirbelthiere mit Bemerkungen über Vorkommen, Lebensweise &c.

Krefft, G.: Description of a gigantic amphibian allied to the genus Lepidosiren, from the Wide-Bay district, Queensland. (Proceedings of the Zoological Soc. of London, 28. April 1870, p. 221—224.)

Beschreibung und Abbildung eines im Burnett-Fluss in der Kolonie Queensland entdeckten, dem vom Amazonenstrom durch Natterer, von Senegambien durch Weir bekannten Lepidosiren nahe verwandten Ganoid-Fisches, dem Krefft den Namen Ceratodus Forsteri (zu Ehren des Entdeckers) gegeben hat. Ausführlicher bespricht und beschreibt dieses interessante, durch seinen anatomischen Bau den Amphibien sich nähernde Thier Dr. Albert Günther in der Wochenschrift „Nature", 21. und 28. September 1871, p. 406 und 428.

Lichatschew, E., und A. Suworin: Australien. Geschichte der Entdeckung, der Kolonisation, der Kultur und des Lebens in dem fünften Erdtheile. 8°, 394 SS. mit 106 Illustr. St. Petersburg 1871. (In Russischer Sprache.) 5 Thlr.

Marié, M. E.: Mélanges ornithologiques sur la faune de la Nouvelle-Calédonie et description d'une espèce nouvelle. 8°, 6 pp. Bordeaux, Codere, 1871. (Extrait des Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux, t. 27, 1870.)

Millett, Mrs. Edw.: An Australian Parsonage; or, the settler and the savage in Western Australia. 8°, 430 pp. London, Stanford, 1872.

Aufzeichnungen von der Frau eines Geistlichen, die fünf Jahre in West-Australien lebte.

Money, C. L.: Knocking about in New Zealand. Sketches of travel and adventure. 8°, 160 pp. Melbourne 1871. 5 s.

Neumayer, Prof.: Über die intellektuellen und moralischen Eigenschaften der Eingeborenen Australiens. (Zeitschrift für Ethnologie, 1871, Heft IV, Verhandlungen S. 69—80.)

New South Wales, The industrial progress of ———; being report of the Intercolonial Exhibition of 1870, at Sydney; together with a variety of papers illustrative of the industrial resources of the colony. Sydney, Bailby & Scott, 1871.

Nöggerath, Prof. Dr.: Die Tuf- oder Explosionskrater auf Neu-Seeland verglichen mit den ähnlichen Erscheinungen in der Eifel und im Laacher-See-Gebiet. (Das Ausland, 1871, Nr. 48, S. 1129—1131.)

Pacifique Sud, Renseignements sur quelques îles de l'océan ———. Description des archipels Gilbert et Marschall. Les îles Torres, les nouvelles Hébrides, les îles Salomon, le groupe Phoenix, l'île Rapa. (Annales hydrographiques, 1er semestre 1871.)

Palmer, Capt. G.: Kidnapping in the South Seas, being a narrative of a three months' cruise of H. M. ship Rosario. 8°, 245 pp. Edinburgh, Edmonston, 1871. 10½ s.

Der Englischen Regierung, die mit grossen Opfern an Geld und Menschenleben den Sklavenhandel von Afrika nach Amerika unterdrückt und den Portugiesen und Franzosen bei diesem Gewerbe in Ost-Afrika scharf auf die Finger gesehen hat, sollte der Kummer werden, dass auf den Südsee-Inseln Menschenraub unter Englischer Flagge offen betrieben wurde und dass die geraubten oder durch Vorspiegelungen angelockten Insulaner in der Englischen Kolonie Queensland unter den Augen und mit Wissen des Gouverneurs und der Behörden zum Landbau verwendet wurden. Schon seit einer Reihe von Jahren hatten Amerikaner das Geschäft betrieben und aus den Berichten der auf den Südsee-Inseln stationirten Missionäre sind diese Vorgänge längst in allem Detail bekannt; die Britischen Behörden mischten sich leider erst darein, als die Tagespresse in Australien und England nicht mehr zu überhörenden Lärm schlug, und schickte zunächst die „Rosario" unter Kapitän Palmer ab, um authentische Nachrichten über den Menschenraub zu sammeln. Die Beschreibung der dreimonatlichen Fahrt (1869) von Sydney nach Neu-Caledonien, den Neuen Hebriden und den Viti-Inseln, die Berichte über die Zeugenaussagen, über den Prozess gegen eine der schuldigen Schiffe &c. machen den Inhalt des vorliegenden Buches aus, das, luxuriös gedruckt, mit Photographien und Farbendruck-Bildern geschmückt, den Gegenstand vielleicht in angenehmerer Form behandelt als die darüber publicirten Blaubücher, aber demjenigen, der sich genauer unterrichten will, weder die offiziellen Schriftstücke noch die Missions-Literatur ersetzen kann. Geographisches findet man kaum in dem Buche, ausgenommen die Abbildungen, die freilich ziemlich inhaltlose Beschreibung einer Exkursion nach dem thätigen Vulkan auf der Insel Tanna und eine neue Höhenmessung des Bukelevu oder Mount Washington auf der Insel Kandavu. Die Höhe von 3800 Engl. F., die man seit der Wilkes'schen Expedition diesem Berge zuschrieb und die in Karten und Handbüchern allgemein angenommen ist, schien dem Kapitän Palmer übertrieben, er machte sich deshalb an eine trigonometrische Messung von der See aus und fand nur 2600 Engl. Fuss (S. 73). Dr. Berthold Seemann, der mit Pritchard den Berg am 6. September 1860 zum ersten Mal bestiegen hat, scheint leider keine Messung ausgeführt zu haben, und so wäre die Palmer'sche Berichtigung, wenn sie sich als solche bestätigt, von Werth. — Auszüge aus dem Buche siehe in „Globus", Bd. XX, S. 251 ff.

Palmer, J. L.: A visit to Easter Island, or Rapa Nui, in 1868. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, XL, 1870, p. 167—181.)

Ausser den Mittheilungen über die Steinbilder, die mehrfach bekannt geworden sind, enthält der Aufsatz Notizen über die Topographie der Insel, die Fauna und die Bewohner. Die Karte der Insel, sonderbarer Weise ohne Maassstab und Orientirung, enthält als Neuigkeit die spezielle Bezeichnung der Lokalitäten, an denen sich Steinfiguren befinden.

Petermann, A.: Australien nach dem Stande der geographischen Kenntniss in 1871. Nach originalen und offiziellen Quellen kartographisch dargestellt. Nebst einem geogr.-statistischen Compendium von C. E. Meinicke. 4°, 47 SS., mit Karte in 8 Bl. (Ergänzungsheft Nr. 29 und 30 der Geogr. Mitth.) Gotha, J. Perthes, 1871. 2¼ Thlr.

Phoenix Islands, South Pacific. (Mercantile Marine Magazine, August 1871, p. 225—231.)

Zusammenstellung der Beschreibungen in Wilkes' Narrative of the U. S. Exploring Expedition und der der Inseln Phoenix, Sydney und Mary, wie sie in einer vom U. S. Bureau of Navigation vor Kurzem publicirten Notiz enthalten ist. Es wird dabei bezweifelt, dass Phoenix nicht mit Birnie und Sydney nicht mit Hull identisch ist.

Pitcairn, The ——— islanders. (Harper's New Monthly Magazine, April 1871, p. 653—669.)

Auszug aus Lady Belcher's Buch „The Mutineers of the Bounty and their descendants in Pitcairn and Norfolk Islands" (New York 1871), welches die vollständige Geschichte der Pitcairn-Insulaner bis zum Jahre 1870 enthält. Buch wie Auszug bieten noch ein besonderes Interesse durch die Portraits, landschaftlichen Illustrationen und Karten-Skizzen, so wie dadurch, dass die Verfasserin die Stieftochter des Midshipman Peter Heywood von der „Bounty" ist.

Queensland. Blue Book for the year 1870, compiled from official returns in the Registrar-General's office. Presented to both Houses of Parliament. 4°, 62 pp. Brisbane 1871.

Queensland, Statistics of the colony of —— for the year 1870, compiled from official records in the Registrar-General's Office. Presented to Parliament. 4°, 138 pp. Brisbane 1871. 3 s. 4 d.

Die von den Statistischen Bureaux der Australischen Kolonien ausgearbeiteten Jahresberichte enthalten eine grosse Fülle statistischen Details in übersichtlicher Weise geordnet, sie sind die eigentliche Quelle für die Statistik Australiens, zugleich ausführlicher und namentlich auch frischer, weil früher erscheinend, als die dem Englischen Parlament vorgelegten, in London gedruckten Blaubücher über die Kolonien. Wir in Deutschland haben ihnen nichts Aehnliches an die Seite zu stellen. In dem vorliegenden Band wird die Bevölkerung von Queensland am Ende des Jahres 1870 auf 115.567 Seelen geschätzt; da die Sterblichkeit in dem genannten Jahr 14,86 pro mille, die Zahl der Geburten 43,81 pro mille und der Ueberschuss der Einwanderung über die Auswanderung 2410 betrug, so ist die Seelenzahl in rascher Zunahme begriffen. Was den Zuzug Polynesischer „Arbeiter" betrifft, der bekanntlich eine sonderbare Aehnlichkeit mit Sklavenhandel hat, so wurden bis Ende 1870 im Ganzen 3660 solcher „Engagirten" in die Kolonie und 1057 wieder nach ihrer Heimath zurückgebracht, so dass nach Abzug der Gestorbenen noch 2235 in Queensland blieben. Da der Gouverneur Marquis of Normanby ganz kürzlich seine Ueberzeugung ausgesprochen hat, dass diese Leute, wenigstens so weit Queensland in Betracht komme, nicht auf unrechtmässige Weise von ihren heimathlichen Inseln entfernt würden und dass sie, nach ihrem Aussehen zu schliessen, sich in Queensland recht wohl befänden, so würde wohl diese neue Form des Menschenhandels noch eine Weile in Blüthe bleiben, hätte nicht die Königin selbst in ihrer letzten Thronrede Abhülfe versprochen. Die Bevölkerung der an Bedeutung wachsenden Goldfelder Queensland's betrug 11.567, darunter 1937 Chinesen. Gympie mit 3930 Goldgräbern ist das bedeutendste, dann folgen Crocodile Creek und Umgegend von Rockhampton mit 1896, Gilbert Range mit 1745, Ravenswood mit 1401, Cape River mit 755 &c. Die gesammte Streitmacht der Kolonie besteht aus 7 Compagnien und 3 Batterien Freiwilliger, zusammen 477 Mann. Auf die ausführlichen Nachweise über die Bewegung der Bevölkerung, Schulen, Rechtspflege, Verkehrswesen, Finanzen, Handel, Produktion, Viehstand &c. können wir hier nicht näher eingehen, wollen aber aus der grossen Uebersichts-Tabelle einige Daten über das Wachsthum der Kolonie ausziehen.

Jahr	Bevölkerung	bebaute Acres	Rinder	Schafe	Ausfuhr in Pfund an Wolle	Ausfuhr in Pfund an Baumwolle	Werth der Ausfuhr in Pf. St.
1860 .	28.056	3.353	432.890	3.166.802	5.007.167	0	523.477
1862 .	45.077	6.067	637.296	4.553.353	8.063.612	14.344	793.236
1864 .	74.036	12.006	882.073	5.665.234	14.006.789	38.730	1.247.054
1866 .	96.201	24.433	919.414	7.278.778	14.346.230	207.272	1.366.491
1868 .	107.427	39.321	968.279	8.921.784	18.906.778	1.809.626	2.107.437
1870 .	115.567	52.210	1.076.630	8.163.818	20.695.627	1.630.755	2.533.732

Der Werth des ausgeführten Goldes, der im J. 1868 plötzlich auf 593.516 Pf. St. gestiegen war, ging wieder langsam zurück, betrug jedoch 1870 noch 489.539 Pf. St. Die Länge der in Betrieb befindlichen Eisenbahnen war am Ende des genannten Jahres 206 Engl. Meilen, die Länge der Telegraphen-Leitungen 2221 Engl. Meilen.

Süd-Australien, Aus — . Finanzielle Entwickelung der Kolonie, die Auffindung von Gold. Mitgetheilt von einem alten Australischen Kolonisten. (Aus allen Welttheilen, Juli 1871, S. 297—299.)

Meist statistisch.

Tasmania, Statistics of the colony of —— for the year 1869. Compiled in the office of the Statistician from official records. Presented to both Houses of Parliament. 4°, 225 pp. Tasmania 1870.

Enthält auch die Resultate der Volkszählung vom 7. Februar 1870.

Victoria, Aus der Australischen Kolonie ——. (Aus allen Welttheilen, Oktober 1871, S. 26—28.)

Statistisches über Bevölkerung, Handel und Produktion.

Victoria. A general summary of the import, export, transhipment and shipping returns, with the abstract of customs revenue, for the year 1870. Presented to both Houses of Parliament. 4°, 19 pp. Melbourne 1871.

Victoria, Mineral statistics of —— for the year 1870. Presented to both Houses of Parliament. 4°, 52 pp. Melbourne 1871.

Victorian Railways. Report of the Board of Land and Works for the year ending 31[st] december, 1869. Presented to both Houses of Parliament. 4°, 47 pp. Melbourne 1870.

Victoria. Report on the post office and telegraph department for the year 1870. Presented to both Houses of Parliament. 4°, 42 pp. Melbourne 1871.

Victoria, Statistics of the colony of —— 1869. Compiled from official records in the Registrar-General's Office. 4°, 346 pp. Melbourne.

Waitz, Th.: Anthropologie der Naturvölker. Mit Benutzung der Vorarbeiten des Verfassers fortgesetzt von G. Gerland. 6. Thl. Die Völker der Südsee. 3. Abth.: Die Polynesier, Melanesier, Australier und Tasmanier. Ethnographisch und kulturhistorisch dargestellt. 8°, 852 SS., mit 2 Karten. Leipzig, Fleischer, 1872. 5⅓ Thlr.

Karten.

Australia. Great Sandy strait, southern entrance, 1868. 1 : 36.518. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 1905.) 1½ s.

Australia. Lady Bay and Warnambool Harbour. 1 : 8.593. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 2494.) 1½ s.

Australia. Port Fairy. 1 : 12.173. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 2506.) 1½ s.

Australia. Portland bay, 1869. 1 : 36.518. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 2504.) 1½ s.

Australie. Port Philippe, d'après Cox. Paris, Dépôt de la marine, 1871.

Brown, H. Y. L.: Sketch map of a geological exploration north east from Champion Bay, West Australia. 1 : 1.000.000. Lith. Perth, Survey Office, 1871.

Der als Regierungs-Geolog in West-Australien thätige Verfasser ging im März 1871 von der Champion-Bai nordöstlich, kreuzte die Austin'sche Route zwischen Mt. Luke und Mt. Farmer, liess den Austin-See zur Rechten und gelangte nördlich von letzterem bis zu einem Mt. Geology genannten Berge. Sowohl die Route als das beigegebene Profil sind geologisch kolorirt. Die Grundlage bilden Granit, Diorit, Porphyr &c., die auch hie und da an die Oberfläche treten, die sonst meist von Sandstein, Lehm und Mergel, seltener und nur nach der Küste hin von Oolith und Kalkstein eingenommen wird. An einzelnen Punkten fand Brown metamorphische Schiefer, in denen er Gold vermuthet. Einige eingeschriebene Höhenzahlen bekunden, dass die Wasserscheide des Küstengebietes landeinwärts von dem 1075 F. hohen Nancarron-Rücken 1325 F. hoch liegt und sich der Boden von da weiter nach Nordosten noch mehr hebt, so dass er nördlich vom Austin-See 1700 F. erreicht; die Hügel in jener Gegend sind noch etwa 300 F. höher. Einen ganz kurzen Reisebericht enthält die Australian and New Zealand Gazette vom 24. Juni 1871.

Fournier et Heaphy: Océan Pacifique du sud. Iles Chatam. Paris, Dépôt de la marine, 1871. ¾ fr.

Ham, Th.: Map of Queensland. 4 Bl. 1 : 1.500.000. Lith. Brisbane (Queensland), Government Engraving & Lithografic Office, 1871.

Iles Chatam, ports et mouillages. Reproduction des plans anglais: Baie Kangaroa ou Skirmish, port Hutt, port Waitangi. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 50 c.

Nouvelle-Zélande. Ile nord, côte est. Baie des Iles, d'après Stokes, de Tessan et Pâris. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 2 fr.

Océan Pacifique sud: Croquis de l'ile Campbell et port du Sud ou Persévérance, d'après Ross. Paris, Dépôt de la marine, 1871.

Uvea, Ile ——, Sound Bishop, Mouillage aux îles Loyalty, d'après le commandant Oliver. Paris, Dépôt de la marine, 1872. 1 fr.

Venables, H.: Map of Australasia, Malaysia and Western Polynesia, compiled for the board of education. 1870 (London, Trübner).

als Wandkarte aufgezogen L 4 4 s.

Wilson Promontory, with Corner Inlet and Port Albert, 1869—70. 1 : 73.037. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 1703.) 2½ s.

NORD-AMERIKA.

Appleton's Handbook of American travel. Western tour. 12°, 325 pp., mit Karten. New York 1871. 10 s.

Arizona und seine Silberminen. (Aus allen Welttheilen, II, Juli 1871, S. 299—303.)

Audouard, M[me] O.: A travers l'Amérique. North America. États-Unis, constitution, moeurs, usages, lois, institutions, sectes religieuses. 18°, 387 pp. Paris, Dentu, 1871. 3½ fr.

Bacot, Surgeon Major: The Bahamas. A sketch. 8°. London, Longmans, 1871. 1½ s.

Begbie, Matt. B.: On the "benches", or valley terraces, of British Columbia. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XV, No. II, p. 133—145.)

Bill, L.: Minnesota, its character and climate. Likewise sketches of other resorts favourable to invalids; together with copious notes on health; also hints to tourists and emigrants. 12°, 207 pp. New York 1871. 6½ s.

Brady, W.: Glimpses of Texas, its divisions, resources, development and prospects. 16°, 83 pp. Houston 1871. 2 s., mit Karte 4½ s.

Brown, Dr. R.: A doctor's life among the North-American Indians. (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXVIII, p. 126—128; Part XXIX, p. 143—146.)

Brown, Rch.: The coal fields and coal trade of the island of Cape Breton. 8°, 174 pp., mit Karten und Illustr. London 1871. 3 Thlr.

Californien, Die wirthschaftliche und commerzielle Lage ——s im Jahre 1870. Nach dem Bericht des Consulats zu San Francisco. (Preuss. Handels-Archiv, 21. April 1871, S. 386—392.)

Werthvolle Zahlennachweise.

Chicago, Die Handelsmetropole im Westen. (Aus allen Welttheilen, November 1871, S. 43—44.)

Coffin, Ch. Carleton: The seat of empire. 8°, 240 pp., mit 1 Karte. Boston, Osgood, 1871.

Im Gewand einer illustrirten Reisebeschreibung, über deren literarischen Werth wir an andere Formen gewöhnten Europäer nicht die geeigneten Richter sind, enthält dieses kleine Buch viele auf die neuesten Verhältnisse bezügliche und deshalb beachtenswerthe Notizen über die nordwestlichen Staaten und Gebiete, namentlich das Red River- und Saskatchewan-Gebiet, Da-

kota, Wyoming, Montana, Idaho, Oregon, Washington &c., theils auf eigene Anschauung des Verfassers, theils auf eingezogene Information gegründet. Eine grosse Karte dieser Gebiete, im Maassstab von 1:5.000.000, ist grösstentheils im Bureau of the United States Topographical Engineers unter General-Major Humphreys angefertigt worden und enthält u. a. den Trakt der in Angriff genommenen Northern Pacific-Bahn, so wie die unten bei der Knight'schen Karte zu erwähnende Eintheilung von Britisch-Nord-Amerika in die Handels-Distrikte der Hudsonbai-Compagnie.

Colorado, Reiseskizzen vom Unterlaufe des ——. Lose Blätter aus dem Tagebuche eines Amerikaners. (Das Ausland, 1871, Nr. 35, S. 836—840.)

Cooke, J.: Die nördliche Pacific-Eisenbahn, ihre Route, Hülfsquellen, Fortschritte und Geschäfte. Der neue Nordwesten und seine grosse Verkehrs-Strasse. 8°, 47 SS. Philadelphia 1871.

Dashwood, R. L.: Chiploquorgan; or, life by the camp fire in Dominion of Canada and Newfoundland. 8°, 292 pp. Dublin, White, 1871. 10½ s.

Dean, G. W.: Longitude determination across the continent. (American Journal of science and arts, Desember 1871, p. 441—448.)

Die in den ersten Monaten des Jahres 1869 mittelst des Pacifischen Telegraphen angestellten Längenbestimmungen ergaben:

	W. Länge von Cambridge	W. Länge von Greenwich
Omaha . .	1° 39ᵐ 15,ˢ289 = 24° 48′ 49″	95° 56′ 32″
Salt Lake City	2 43 4,867 = 40 46 6	111 53 49
San Francisco	3 25 7,184 = 51 16 49	122 24 32

De Costa, B. F.: Rambles in Mount Desert. With sketches of travel on the New England coast from Isles of Shoals to Grand Menan. 16°, 275 pp. New York 1871. 3 Thlr.

Des Courtis de la Groye, Comte Ed.: Rapport sur le territoire de l'Arizona (États-Unis) et les mines d'argent de Tumacacori (district de Santa-Rita, Arizona). 4°, 18 pp. Paris, Lachaud, 1871.

Disturnell, J.: Distance tables across the continent. 18°, 110 pp. Philadelphia 1871. 2½ s.

Disturnell, J.: The great lakes or inland seas of America. 8°, 255 pp. Philadelphia 1871. 6½ s.

Erman, A.: Ethnographische Wahrnehmungen und Erfahrungen an den Küsten des Berings-Meeres. Mit 1 Karte. (Zeitschrift für Ethnologie, 1870, Heft IV, S. 295—327; Heft V und VI, S. 369—393; 1871, Heft III, S. 149—175; Heft IV, S. 205—219.)

Den Inhalt siehe Geogr. Mitth. 1871, S. 437.

Foote, L. H.: In the Sierras. (The Overland Monthly, San Francisco, Oktober 1871.)

Forschungsexpeditionen im Innern Nord-Amerika's. (Globus, XX, 1871, Nr. 3, S. 40—42.)

Einiges über Powell's dritte Expedition nach dem Colorado, Hayden's Erforschung der Territorien Montana und Dakotah und Washburne's Reise in der Geyser-Region am Yellowstone.

Frignet, E., et Ed. Carrey: États-Unis d'Amérique. Les États du North-West et Chicago. 8°, 88 pp., mit 10 Tafeln. Paris, impr. Jouaust, 1871.

Hague, J. D., and C. King: United States geological exploration of the fortieth parallel. Vol. III. Mining industry, by J. D. Hague. 4°, 664 pp., mit 37 Tafeln und einem Atlas von 14 Tafeln und Karten. Washington 1871. L 10 10 s.

Hayden, F. V.: Preliminary report of the United States geological survey of Wyoming and portions of contiguous territories, being a second annual report of progress. 8°, 512 pp. Washington 1871. 10½ s.

Der Geolog Hayden, ein Veteran unter den gegenwärtigen Forschern im Westen der Vereinigten Staaten, denn wir finden ihn bereits 1853 mit geologischen Aufnahmen jenseit des Mississippi beschäftigt, als die jetzigen Staaten Kansas und Nebraska noch nicht einmal als Territorien organisirt waren, begann 1869 im Auftrag der Regierung eine Untersuchung der Rocky Mountains, indem er von Cheyenne in Wyoming südwärts am Ostfuss des Gebirges entlang bis Santa Fé ging und die einspringenden Thäler &c. besichtigte, wie er in seinem „Report of the U. S. geological survey of Colorado and New Mexico" berichtet hat. Im folgenden Jahre ging er wiederum von Cheyenne (am Crow Creek, einem kleinen Zufluss des South Platte) aus, aber diessmal nordwärts, an der Laramie-Kette hin zum Nördlichen Platte, dann westlich am Sweetwater hinauf zum Süd-Pass und jenseit desselben zum Green River und nach Fort Bridger. Von da aus wurden die höchst interessanten Uinta-Berge explorirt, bevor man den Rückweg über den Bridger Pass, die Laramie-Ebene und den Cheyenne-Pass antrat. An diese Hauptroute schlossen sich eine Menge Abzweigungen und da Hayden von einem ansehnlichen Stab verschiedene Fächer vertretender Naturforscher und Zeichner umgeben war, so fiel die wissenschaftliche Ernte reichlich aus, obwohl die ganze Reise nur drei Monate dauerte. Noch ist die Karte nicht im Druck erschienen und es lässt sich daher noch nicht übersehen, in welcher Ausdehnung und in welchem Grade die bisherigen Karten durch diese Untersuchungen berichtigt werden, die zwischen den geologischen Angaben eingestreuten Bemerkungen über die Configuration &c. zeigen jedoch deutlich, dass wir namentlich in Bezug auf die Uinta-Berge eine ganz neue, überraschende Darstellung zu erwarten haben. Diese terrassenförmig aufsteigende Gebirgskette hat eine ganze Anzahl Gipfel von mehr als 13.000 Engl. Fuss Höhe, alle mehr oder weniger mit ewigem Schnee bedeckt, so nach Beaman's barometrischen Messungen der Gilbert Pik 13.182, Cox-Pik 13.250, Dawe-Pik 13.300, Logan-Pik 13.250, ein noch unbenannter westlicherer circa 13.500 Engl. F. Die Baumgrenze wurde an der Nordseite zu 10.500 Engl. F. bestimmt, arborescirende Vegetation geht noch bis 10.769 F. hinauf. Diese so wie die im meteorologischen Anhang gegebenen zahlreichen Höhenbestimmungen sind von grossem Werthe, nicht minder werden die betreffenden Fachmänner die geologischen Nachweise Hayden's und Einzelberichte über die Sammlungen zu schätzen wissen. Wir finden da zunächst einen ausführlichen Agrikultur-Bericht von Prof. C. Thomas nebst einer Bearbeitung der neuen Orthopteren-Species von demselben, sodann geologische und paläontologische Spezial-Arbeiten von F. B. Meek, J. T. Hodge, Dr. J. S. Newberry, Dr. J. Leidy, L. Lesquereux und Prof. E. D. Cope, einen Aufsatz von R. S. Elliott über die industriellen Hülfsmittel des westlichen Kansas und östlichen Colorado, endlich Verzeichnisse der gesammelten Thiere und Pflanzen, bearbeitet von J. Stevenson, S. R. Roberts, Dr. G. H. Horn, Prof. P. H. Uhler, Th. C. Porter und Dr. C. C. Parry, nebst dem meteorologischen Anhang von J. W. Beaman. Eine ganze Reihe bedeutender Kräfte haben somit zusammengewirkt, ein Werk von hohem wissenschaftlichen Werth zu schaffen.

Heer, Prof. Dr. O.: Flora fossilis Alaskana. 4°. Leipzig, Brockhaus, 1871. 1⅓ Thlr.

Hoffmann, H.: Californien, Nevada und Mexiko. Wanderungen eines Polytechnikers. 8°, 432 SS. Basel, Schweighauser, 1871. 6 fr.

Hutchinson, C. C.: Resources of Kansas. 12°, 28 pp. Topeka 1871. 6 s.

Huyshe, Capt. G. L.: The Red River Expedition. 8°, 284 pp. Mit Karten. London, Macmillan, 1871. 10½ s.

King, Cl.: Mountaineering in the Sierra Nevada. (The Atlantic Monthly, Mai, Juni 1871.)

Kirchhoff, Th.: Ein Ausflug nach dem Napathale und den Californischen Geysers. (Globus, Bd. XX, 1871, Nr. 13, S. 203—206; Nr. 14, S. 216—219; Nr. 15, S. 235—238.)

Kloos, J.: Geologische Notizen aus Minnesota. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft, XXIII, 1871, Nr. 2, S. 417—448.)

Kneeland, Prof. S.: The wonders of the Yosemite valley and of California. 4°. Boston, Moore, 1871. 4 doll.

Knortz, K.: Die Mammuth-Höhle in Kentucky. (Aus allen Welttheilen, März 1871, S. 174—178; April S. 195—199.)

Kohl, J. G.: Über die geographische Lage der Stadt Chicago. (Das Ausland, 1871, Nr. 32, S. 745—750.)

Labrador, Die Missionen der Brüder-Unität. I. Labrador. 8°, 85 SS., mit 1 Karte. Gnadau, Pansal, 1871. 2½ Sgr.

Besonderer Abdruck der im Missions-Blatt der Brüdergemeinde 1871 veröffentlichten „Geschichte der Labrador-Mission" von J. Römer, vervollständigt durch ethnographische Bemerkungen über Land und Leute von L. T. Reichel und ein Kärtchen von Labrador, so wie einige auf die Mission bezügliche statistische Nachrichten. Danach zählte 1870 die Gemeinde Nain 239, Okak 339, Hoffenthal 250, Hebron 219, Zoar 109 Köpfe.

Macauley, J.: Across the Ferry, first impressions of America and its people. 8°, 424 pp. London, Hodder & Stoughton, 1872. 7½ s.

Marcou, J.: Notes géographiques sur l'Amérique du Nord. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Septbr. und Oktbr. 1871, p. 297—304.)

Notizen über Raymond's Reise nach Fort Yukon in Alaska 1869 (s. Geogr. Mitth. 1870, S. 304), über Hall's Polar-Expedition und die neue Agassiz'sche Seereise nach San Francisco.

Marshall, Ch.: The Canadian Dominion. 8°, 340 pp. London, Longmans, 1871. 12½ s.

Mattocks, B.: Minnesota as a home for invalids. 16°, 200 pp. Philadelphia 1871. 6½ s.

Maxwell, S. D.: The suburbs of Cincinnati, sketches historical and descriptive. 4°, 186 pp. Cincinnati 1871. 10 s.

Minnesota, its resources and progress, its beauty, healthfulness and fertility, and its attractions and advantages as a home for immigrants. Compiled by the commissioner of statistics and published by direction of Horace Austin, governor. 8°, 80 pp., mit 1 Karte. Minneapolis 1871.

Mount Washington in winter; or, the experiences of a scientific expedition upon the highest mountain in New England, 1870—71. 12°, 370 pp., mit 1 Karte. Boston 1871. 10 s.

Northern Pacific Rail Road (Die) oder die Nördliche Verbindungsbahn des Atlantischen mit dem Stillen Ocean. (Das Ausland, 1871, Nr. 30, S. 709—712.)

O'Hara: Reise nach dem Süden von Hoffenthal, Labrador. (Missionsblatt aus der Brüdergemeine, August 1871, S. 211—219.)

Bei der Seltenheit von Reiseberichten aus Labrador mag dieser Missionsreise hier gedacht sein, obwohl sich der Bericht von Allem, was den Zweck der Reise nicht berührt, möglichst fern hält. Der Missionär fuhr im Januar 1870 zu Schlitten von Hoffenthal (zur Orientirung siehe Geogr. Mitth. 1861, Tafel 9) längs der Küste südöstlich nach dem Hamilton Inlet, den er Eskimo-Bai nennt und der auch Groswaterbay heisst, besuchte hier die beiden Handelsplätze der Hudsonbai-Compagnie, Rigoulette und North West River (an der Mündung des gleichnamigen Flusses in den Inlet), und begab sich von dort nach der Sandwich-Bai.

Ollivant, J. E.: A breeze from the Great Salt Lake, or New Zealand, to New York, by the new mail route. 8°, 184 pp. London, Hunt, 1871. 4½ s.

Pelz, E.: Das Mississippi-Gesenke. Mit besonderer Rücksicht auf Besiedelungsverhältnisse betrachtet. 8°, 64 SS., mit einer Übersichtskarte von Nord-Amerika. Leipzig, Fleischer, 1871. ⅓ Thlr.

Peter-Petershausen, Dr. H.: Nenyork. Mit Plan. (Aus allen Welttheilen, Oktober 1871, S. 23—26.)

Pflaume, K.: Nord-Amerikanischer Urwald. (Das Ausland, 1871, Nr. 35, S. 821—828.)

Poole, Fr.. Queen Charlotte Islands; a narrative of discovery and adventure in the North Pacific. Edited by J. W. Lyndon. 8°, 354 pp. London, Hurst & Blackett, 1871. 15 s.

Raymond, Capt. Ch. W.: Report of a reconnaissance of the Yukon River, Alaska Territory. July to September, 1869. 8°, 113 pp. Washington 1871. (Senate, 42d Congress, 1st session. Ex. Doc. No. 12.)

Die endgültigen Werthe für die Position von Fort Jukon, so deren Bestimmung Kapitän Raymond 1869 abgeschickt war, sind nach dem vorliegenden officiellen, alle wissenschaftlichen Beobachtungen ausführlich darlegenden Bericht 66° 33' 47" N. Br. und 145° 17' 47" W. L. v. Gr. Andere ihrer Position nach bestimmte Punkte sind Pikmiktalik 63° 13' 41" N. Br., Anvic 62° 37' 24" N. Br. und 160° 7' 11" W. L., Nulato 64° 40' 23" N. Br., Fort Adams 65° 5' 11" N. Br. und 152° 30' 11" W. L., Senati's Dorf 65° 20' 54" N. Br. Die Höhenmessungen ergaben für Fort Jukon 412 Engl. F., daselbst fand Raymond die magnetische Deklination 36° 32' 44", die Inklination 79° 49' 32", die horizontale Intensität 2,73210, die totale Intensität 15,47162. Von der Nutzbarkeit der Uferländer des Jukon giebt er kein glänzendes Bild. Die einzige bisherige Ausbeute, der Pelzhandel, giebt höchstens Einer Compagnie mit circa 15 Leuten Beschäftigung, die Wälder können erst in ferner Zukunft in Betracht kommen, da man jetzt besseres Nutzholz in grösseren Mengen viel näher zur Hand hat, der Reichthum an Lachsen kann so lange Nichts nützen, als man selbst für die Lachse des Columbia-Flusses und Puget-Sundes keinen genügenden Absatz hat; Ackerbau aber wird immer nur eine nebensächliche Rolle in Alaska spielen können. Edelmetalle sind bis jetzt nicht in lohnenden Quantitäten gefunden worden, an Einwanderung und Besiedelung ist daher vor der Hand nicht zu denken.

Reid, Capt. M.: A flying visit to Florida. (Illustrated Travels, by Bates, IV, 1872, Part XXXVII, p. 1—7.)

Saint Augustine, Florida. Sketches of its history, objects of interest and advantages as a resort for health and recreation. By an English visitor. With notes for northern tourists on St. John's River, &c. 12°, 63 pp. New York. 9 s.

Sands, Commodore B. F.: Astronomical and meteorological observations made at the United States Naval Observatory during the year 1867. 4°, 890 pp. Washington 1870.

Den ausführlich abgedruckten astronomischen und meteorologischen Beobachtungen folgen mehrere Anhänge von zum Theil geographischem Interesse. So berichtet Prof. Harkness über seine Bestimmung des Längen-Unterschiedes zwischen Havana und Washington mittelst des Telegraphen im J. 1868; er fand dabei Havana, Morro Light, 23° 9' 21" N. Br. und 0^h 21^m 13^s,40 W. von Washington, 5^h 29^m 25^s,00 oder 82° 21' 20",4 W. von Greenwich. Raper's Positions-Katalog hatte für denselben Punkt 82° 21' 57", die letzte Ausgabe der Englischen Admiralitäts-Liste der West-Indischen Leuchtthürme 82° 22' 16" W. v. Gr. Ferner eine Reihe von Berichten über die Beobachtung der Sonnenfinsterniss vom 7. August 1869, mit interessanten Abbildungen. Einer dieser Berichte, von Professor A. Hall, bezieht sich auf die Beobachtungsstation in der Plover Bay, Sibirien, deren Position bei dieser Gelegenheit zu 64° 22' 25" N. und 6^h 25^m 10^s,1 W. von Washington bestimmt wurde.

Schlagintweit, Prof. R. v.: Californien. Land und Leute. 8°. Leipzig, Mayer, 1871. 1⅓ Thlr.

Sclater, Dr. P. L.: A naturalist's excursion in Wisconsin. (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXV, p. 1—8.)

Simpson, General J. H.: Coronado's march in search of the "seven cities of Cibola" (1540) and discussion of their probable location. Mit 1 Karte. (Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1869, Washington 1871, p. 309—340.)

Skinner, J. D.: Report of an instrumental survey for a railroad line from the main line of the St. Paul and Pacific railroad to the Missouri River and return, May—July, 1871. 8°, 16 pp. Saint Paul 1871.

Die zu Eisenbahnzwecken unternommene Vermessung einer Linie von Station Morris der St. Paul und Pacific-Bahn beim Big Stone- und Traverse-See vorbei nach Fort Sully berührte meist unbekannte Gegenden und lieferte nebst einigen Notizen über Bodenbeschaffenheit &c. folgende Höhenzahlen: St. Paul 680, Station Morris 1120, Lac Travers Bluffs 1080, Lac Travers Bottom 960, höchste Erhebung zwischen Morris und Lac Travers 1168, höchste Erhebung des Coteau des Prairies 1968, westlicher Fuss derselben 1498, Ufer des James River 1288, Spiegel des James River (27. Mai 1871) 1260, James River Bottom 1267, höchste Erhebung zwischen James River und Fort Sully 1942, Missouri River Bottom durchschnittlich 1420, Missouri-Spiegel bei Fort Sully 1398, derselbe bei der Sheyenne Agency 1415 Engl. Fuss.

Trumbull, W.: The Washburn Yellowstone expedition. (The Overland Monthly, San Francisco, Mai, Juni 1871.)

Washington, Holzfäller und Schneidemühlen im Gebiete ———. (Aus allen Welttheilen, April 1871, S. 194—195.)

Wayne, G.: Kansas, her resources and developments; or, the Kansas Pilot. 8°, 95 pp. Cincinnati 1871. 2½ s.

Wilkeson's notes on Puget Sound. Being extracts from notes by Samuel Wilkeson on a reconnaissance of the proposed route of the Northern Pacific Railroad made in the summer of 1869. 8°, 32 pp. 1871.

Gehört zu den Broschüren, die eifrig für die projektirte nördliche Eisenbahn nach dem Grossen Ocean und folgerichtig gegen eine solche auf Britischem Gebiet in die Schranken treten. Die Angaben über die Hülfsquellen der Gegenden am Puget-Sund, der den westlichen Endpunkt der Bahn bilden soll, sind mindestens etwas schön gefärbt. Eine Stelle ist zugleich ein charakteristisches Beispiel von der zarten und geschmackvollen Weise, wie manche Amerikaner den leider schon allzu grossen Strom Deutscher Auswanderer noch zu verstärken suchen. „Bis zu welchem Grade der Anblick unsterblichen und beständigen Krautes einen Menschen begeistern kann, der an Sauerkraut als regelmässige Kost gewöhnt und des festen Glaubens ist, dass Sauerkraut eine Stütze des Lebens sei, weiss ich nicht, aber der Hon. S. Garfielde in Olympia verdoppelte mich gänzlich durch eine Angabe, die ich durch die Erfahrung vieler anderer Bewohner des Ortes bestätigt fand. Er beleuchtete die Vortrefflichkeit des Klima's von Olympia und die Fruchtbarkeit seines Bodens, indem er von einem Nachbar erzählte, der eine Prise Krautsamen im Frühjahr gesäet und die Köpfe im Herbst geerntet habe. Das nächste Jahr und die sechs folgenden Jahre wuchsen 6 bis 9 vollkommen ausgebildete Krautköpfe auf den alten Stengeln! Die Bekanntmachung dieser Thatsache ist dazu angethan, die Sauerkraut-Länder Europa's zu entvölkern."

Karten.

British Columbia, Map of ———, prepared at the Lands and Works Office, British Columbia, from surveys specially made under the superintendence of the Hon. J. W. Trutch, chief commissioner of Lands and Works and surveyor general of British Columbia. 1 : 1.584.000. London, Stanford, 1872.

Knight, Ed. H.: Map of the country tributary to the Northern Pacific Railroad. Compiled from English, Canadian and American official sources and original surveys. 1871. Lith. New York.

Dieses mächtige Kartenblatt umfasst alles von Indiana und den grossen See'n westwärts gelegene Land bis zum Grossen Ocean, von 38° bis 60° N. Br., also ausser dem Nordwesten der Vereinigten Staaten auch den Westen von Britisch-Nord-Amerika. Abgesehen von einer unklaren, zum Theil charakterlosen Terrain-Darstellung, die es mit vielen Amerikanischen Karten gemein hat, ist seine Ausführung zu loben, auch enthält es Manches von allgemeinerem Interesse, so z. B. die Isothermen, die Kohlenfelder, die Hauptregion des Weizens, die Nordgrenze des Weizen- und des Gerstenbaues und andere dergleichen Nachweise. Besonders aber, wie schon der Titel andeutet, soll es die im Bau begonnene nördliche Pacific-Bahn zur Anschauung bringen, die von Duluth, einer im Entstehen begriffenen, einer glänzenden Zukunft entgegen gehenden Stadt am Westende des Oberen See's, durch Minnesota, Dakota, Montana, Idaho und Washington nach dem Puget-Sund geführt wird. Der Verlauf dieser Bahn, ihre Abzweigungen und ihre Verbindung mit Chicago sind besonders hervorgehoben und die ganze Karte, die einen wissenschaftlichen Werth nicht beansprucht, soll wohl hauptsächlich diesem grossen Unternehmen dienen. Im Norden fällt eine Eintheilung der Hudsonbai-Länder sehr in die Augen, die auch auf der weiter unten aufgeführten Karte des „North West" eingetragen ist. Man könnte sich versucht fühlen, die abgegrenzten Bezirke, welche z. B. längs der Hudson-Bai von Ost nach West die Namen East Maine, Rittibee, Moose, Albany, Severn, York, Churchill, weiter im Westen Rainy Lake, Winnipeg, Norway, Nelson River, Swan River, Cumberland, English River, Athabasca, Saskatchewan, Lesser Slave Lake, Peace River &c. tragen, für Verwaltungs-Distrikte zu halten, wie uns aber Herr J. L. Dennis, Chef der Landesvermessung von Canada, zu benachrichtigen die Güte hatte, stammt diese Eintheilung noch aus der Zeit der Hudsonbai-Compagnie und hat nur zur Orientirung bei den Handelsgeschäften gedient, die abgegrenzten Gebiete waren so zu sagen Handels-Distrikte. Eine besondere politische oder administrative Organisation hat von dem ganzen Gebiet bis jetzt nur Manitoba am Red River erhalten.

Labrador, with plans of Port Manvers and Eclipse Harbour. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 1422.) 1½ s.

Mentzer, T. A. v.: Karta öfver Amerika till skolornas bruk. 1 Bl. Stockholm, Huldberg, 1871. 1 rd. 50 öre.

Newfoundland. Harbours of Fogo island, 1869. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 291.) 1½ s.

North West, Map of the ——— from explorations by the U. S. Engineers and Royal Engineers of England and Union and Northern Pacific Railroad Surveys. 1 : 5.000.000. 1870. Lith. New York.

Eine werthvolle Karte mit manchem neuen Detail.

Raymond, Capt., and Mr. E. v. Dieseleki: The Yukon River, Alaska, from Fort Yukon to the sea. From a reconnaissance made under the orders of Major General H. W. Halleck, U. S. Army, commanding the military division of the Pacific, by Capt. Chas. W. Raymond, corps of engineers, U. S. Army, assisted by Mr. John J. Major, July—September, 1869. 1 : 1.000.000. Lith. Washington, Office of the Chief of Engineers, 1871.

Red River Settlement, Maps to illustrate the correspondence relative to the recent expedition to the ———, with journal of operations. Presented to both Houses of Parliament, 1871. London. 3 s.

Die militärische Expedition, die 1870 von Canada nach Fort Garry am Red River zog, um die von Riel geleitete Revolution daselbst zu unterdrücken, verlief bekanntlich ohne Kämpfe oder sonstige besonders bemerkenswerthe Ereignisse, ist daher auch ziemlich unbeachtet vorübergegangen, der Specialkenntniss von Britisch-Nord-Amerika hat sie aber einigen Gewinn gebracht. Unter den vorliegenden Karten enthalten nämlich zwei die sehr detaillirte Aufnahme des Weges von Fort William am Oberen See nach Schebandowan-See durch Kapitän Huyshe in dem grossen Maassstab von 4 Zoll auf 1 Engl. Meile (1 : 15 840), während die dritte eine Uebersicht der ganzen Gegend vom Oberen

und Nipigon-See bis zum Red River, Winnipeg- und Manitoba-See giebt. Nach den Arbeiten von S. J. Dawson und Anderen von A. L. Russell compilirt, genügt sie dem Zweck vollkommen, kann aber nicht in allen Theilen als dem neuesten Standpunkt entsprechend gelten. Ihr Maassstab ist 10 Engl. Meilen = 1 Zoll (1 : 633.660).

United States, Georgia. Wassaw, Ossabaw, St. Catharines and Sapelo sounds, 1867. 1 : 74.530. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 331.) 2½ s.

MITTEL-AMERIKA.

Albert, S. T.: Is a canal practicable? Notes, historical and statistical, upon the projected routes for an interoceanic ship canal between the Atlantic and Pacific oceans, &c. 8°, 87 pp., mit Karten. Cincinnati 1871. 3 s.

Andree, K.: Central-Amerika. (Der Welthandel, 3. Jahrg., 11. Heft, S. 575—579; 12. Heft, S. 617—623.)
Handel, Bevölkerung &c. in übersichtlicher Kürze.

Ascona, General S.: Die Halbinsel Californien. (Das Ausland, 1871, Nr. 30, S. 716—718.)
Uebersichtliche, kurze Beschreibung, die nur Bekanntes enthält.

Bland, Th.: On the physical geography and geology of the West India islands. (Proceedings of the Philos. Soc., Philadelphia, XII, No. 86, Januar—Juli 1871.)

Brasseur de Bourbourg: Bibliothèque Mexico-Guatémalienne. Précédée d'un coup d'oeil sur les études américaines dans leurs rapports avec les études classiques. 8°, 230 pp. Paris, Maisonneuve, 1871.
Mit dem Verzeichniss seiner Büchersammlung, die zwar mässig im Umfang ist, aber viele seltene Sachen und Unica enthält, erweist Brasseur de Bourbourg gewiss manchem Spezialisten und Bibliophilen einen Dienst, zumal er allerhand Aufschluss gebende Notizen beifügt; in weiteren Kreisen aber dürfte die Einleitung mehr Interesse erregen, da sie sich über die grosse Entdeckung des Verfassers auslässt, über die schon Mancherlei bekannt geworden ist. Der alt-Mexikanische Codex Chimalpopoca, dessen Herausgabe unmittelbar bevorsteht, wird es auch dem Ungläubigsten klar machen, dass alle Kultur, auch die Aegyptische und Griechische, sogar die Europäischen Sprachen aus Mexiko stammen und dass die Alt-Mexikaner die Geographie Europa's schon zur Eiszeit kannten. „Das erste Heft der „Annales Atlantiques" (welche jenen Codex enthalten sollen) wird auf wenigen Seiten eine ganze alte Welt enthüllen, sehr mal ausgedehnter als die von Columbus entdeckte." .. „Der Codex Chimalpopoca lehrt mich, dass bis an den schrecklichen Tagen der Sündfluth eine ungeheuere Folge von Gletschern das ganze Gebiet einnahm, wo sich jetzt die Becken des Mittelländischen und der benachbarten Meere befinden, und dass sich diese Gletscher, über Gallien bis zu den Britannischen Inseln fortsetzend, von da einerseits gegen die Vereinigten Staaten, andererseits gegen den Amazonas und Orinoko ausbreiteten, deren Gewässer sie einschlossen, wo die mit den Sedimenten des Jupiter oder Quetz-Alco-Atl beladenen Wellen friedlich unter der Eisdecke quollen. Diese Gletscher verschwanden zum grossen Theil mit dem Untertauchen der südlichen Atlantis, als der Golfstrom, in seinem Lauf noch unregelmässig, ungestüm aus seinem Bette heraustrat, die Gewässer des Amazonas auf Afrika werfend, dessen Salzsee'n er in eine Sandwüste verwandelte, indem er ihnen das Becken des Mittelmeeres öffnete." Der Golfstrom erhielt den Namen Merkur und Merkur wurde der Gott der Kaufleute, weil der Golfstrom „der grosse Regulator des antiken Handels, der natürliche Seeweg von den Küsten Amerika's nach denen von Irland und Gross-Britannien, so wie von den Küsten Afrika's und Spaniens nach denen Brasiliens" war. Die alt-Mexikanischen Schriften lehren auch, dass der Golfstrom ungeheueren Cisternen unter dem Boden Jucatan's entspringt, leider scheinen sie keine Enthüllungen über sein Ende im Polarmeer zu geben. Herr Brasseur de Bourbourg ist sehr ungehalten darüber, dass seine Lehren bis jetzt wenig Eingang gefunden haben, und wer ist hauptsächlich daran Schuld? Natürlich Niemand anders als die Deutschen, die mit ihrem gelehrten linguistischen Plunder (fatras) seit Bopp auch die Sprachforschung in Frankreich und England corrumpirt haben.

Caspari, C. E.: Une mission à la Guadeloupe. Notes de géographie physique. (Revue maritime et coloniale, Oktober 1871, p. 377—416.)
Der Verfasser war von 1867 bis 1869 unter dem Ingenieur Ed. Pluix mit topographischen und hydrographischen Arbeiten auf Guadeloupe beschäftigt und giebt geologische, hydrographische und meteorologische Notizen darüber.

Cattaneo, C.: Relazione sul Messico. (Bollettino della Soc. geogr. italiana, Vol. VI, Mai 1871, p. 72—85.)
Ausser einem statistischen Täfelchen und einigen anderen Notizen, besonders in Bezug auf die im J. 1857 in Tecolutla bei Tuxpan gegründete italienische Kolonie Villa Luisa de los Italianos, handelt der vom 4. Decbr. 1870 aus Mexiko datirte Brief von den Ursachen des Verfalles, der Verkommenheit des Landes. Dabei wird auch der Verkehrsmittel erwähnt und das Beispiel angeführt, dass die Hafenstadt Mazatlan an der Pacifischen Küste um einen Tag schneller Briefe aus Europa über New York und San Francisco erhält als aus der Hauptstadt Mexiko, da von letzterer bis Mazatlan der Courier 22 Tage unterwegs ist. Wann die im Jahre 1857 concessionirte Eisenbahn von Veracruz nach Mexiko vollendet sein wird, ist noch nicht abzusehen, bis jetzt stehen die Strecken Veracruz—Paso del Macho (75 Kilometer) und Mexiko—Puebla (185 Kilometer) in Betrieb, zu bauen bleibt noch die Strecke Paso del Macho—Apizaco (168 Kilometer).

Ferrer, R.: Estudios físicos, geográficos y geológicos de Cuba. (Revista de España, T. XXII, No. 88, 25. Oktober 1871.)

Friedmann, Dr.: Aus den Niederländischen Kolonien vom Jahre 1870. B. Niederländisch-West-Indien. (Das Ausland, 1871, Nr. 28, S. 656—660; Nr. 29, S. 692—693.)
1. Surinam, Bevölkerung, Geburten und Sterbefälle, Schulwesen, Kirchenangelegenheiten, Aerztlicher Dienst, Zustände der emancipirten Sklaven, Einwanderungen, Produktion der Kolonie, Ausfuhr. — 2. Die Inseln Curaçao, Bonaire, Aruba, St. Eustasius, Saba, St.-Martin.

Friedmann, Dr.: Zustände und Vorfälle in den Niederländischen Kolonien in den Jahren 1867 und 1868. (Zeitschrift für Ethnologie, 1870, Heft V und VI, S. 424—447.)

Gabb, W. M.: Notes on the distribution of the vegetation of Santo Domingo. (American Journal of Science and Arts, August 1871, p. 127—129.)

Grayson, A. J.: In the wilds of Western Mexico. (The Overland Monthly. San Francisco, Oktober 1871.)

Greytown und seine Umgebung. (Globus, XX, 1871, Nr. 9, S. 134—135.)

Kendall, J. J.: Mexico under Maximilian. 8°. London, Newby, 1872. 12 s.

Kingsley, Ch.: At last, a christmas in the West Indies. 8°, 638 pp. London, Macmillan, 1871. 21 s.

Lévy, P.: Notes ethnologiques et anthropologiques sur le Nicaragua. Mit 1 Kärtchen. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juli 1871, p. 5—48.)

Mexico, An ascent of the Cofre de Perote, ———. (Illustrated Travels, by Bates, IV, 1872, Part XXXVIII, p. 17—26.)

Morineau, A. de: Des résidents français à l'étranger, principalement au Mexique. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Sept. et Octobre 1870, p. 134—142.)

Oliver, S. P.: Greytown and adjacent country. Mit Abbildung. (Nature, weekly illustr. journal, 13. Juli 1871, p. 206—208.)

Peralta, M. M.: Costa-Rica. (Le Globe, organe de la Soc. de géogr. de Genève, X, 1871, livr. 1—3, p. 15—30.)
Kurze Notizen über Geschichte, Staatswesen, Produkte, Statistik.

Perlenfischerei (Die) auf der Ostküste der Californischen Halbinsel. (Kölnische Zeitung, 4. Dezember 1871.)
Ziemlich ausführliche Schilderung, aus der wir entnehmen, dass die Perlenfischerei von Anfang Mai bis Anfang Oktober betrieben wird, dass im J. 1870 dabei 581 Taucher unter 11 Unternehmern beschäftigt waren, denen sie die Hälfte des Ertrages abzuliefern haben, und dass der Gesammtwerth der in demselben Jahre gefischten Perlen 62.000 Dollars, ausserdem der der 10.200 Muscheln 25.500 Dollars betrug. Den Handel mit diesen Perlen haben hauptsächlich einige Deutsche in Händen.

Pichardo, Esteban: Nueva carta geotopografica de la Isla de Cuba. 4°. Habana 1870.

Reid, Capt. M.: A zigzag journey through Mexico. (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXXII, p. 249—251; Part XXXIII, p. 263—271; Part XXXIV, p. 315—320; Part XXXV, p. 344—350; Part XXXVI, p. 372—376.)

Sartorius, Dr. Ch.: Eruption of the volcano of Colima in June, 1869. (Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1869, Washington 1871, p. 422—423.)

Schott, Dr. A.: Briefe aus dem Westen. Über den Henequen oder Sisalhanf in Yucatan. (Das Ausland, 1871, Nr. 36, S. 858—860.)

Schott, Dr. A.: Remarks on the "Cara Gigantesca" (gigantic face) of Yzamal in Yucatan. (Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1869, Washington 1871, p. 389—393.)

Smith, J. L.: The precise geographical position of the large masses of meteoric iron in North Mexico, with the description of a new mass — The San Gregorio Meteorite. (American Journal of Science and Arts, November 1871, p. 335—338.)

Trinidad, Proceedings of the Scientific Association of ———. Part VIII, December 1869. Port of Spain (Trinidad) and London 1871. 5 s.
Trübner's American and Oriental Literary Record verdanken wir die Inhalts-Angabe dieses Heftes: Notes of a visit to Dominica, by R. J. Lechmere Guppy. — Continuation of notes of a voyage round the island of Trinidad, in October, 1868, by Th. W. Carr, Part II. — On the present condition of the Trinidad public library, with suggestions for the improvement and development of that institution, by R. J. Lechmere Guppy. — On coming weather and weather predictions, by the Hon. George Webbe. — Rules and regulations and list of members of the Scientific Association of Trinidad, 1869—70.

Winckler, W.: Bilder aus Mexiko. (Das Ausland, 1872, Nr. 4, S. 78—81; Nr. 5, S. 106—111; Nr. 6, S. 134—137.)
1. Nach den Pyramiden von Teotihuacan; 2. Die Charwoche und Ostern in Mexiko; 3. Die Agave americana, eine Pflanze, welche ein Reich untergehen machte

Karten.

Antilles. Ile de la Trinité. Mouillage de San Fernando, d'après Chimmo. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 1 fr.

Barbados. Carlisle Bay. 1 : 6.086. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 502.) 2½ s.

Trinité, Ile de la ———. Bouches du Serpent, d'après Chimmo. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 1 fr.

West Indies. Margarita island and Gulf of Cariaco. 1 : 182.591. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 230.) 1½ s.

SÜD-AMERIKA.

Abendroth, Aus Dr. ——'s Reisen in Süd-Amerika. Beiträge sur Kenntniss des Ucayali. (Globus, XIX, 1871, Nr. 24, S. 377—379.)

Erste Mittheilung über seine 2½jährige Reise, die er im Mai 1871 beendet hat. Er ging von Lima über Cerro de Pasco und Huanuco nach dem Pozuzu, wo er sich längere Zeit in der dortigen Kolonie aufhielt, von da über den Mayro, den Palcazu und Pachitea nach dem Ucayali, wo er in der Mission Caschiboya und dem zwei Tagereisen weiter abwärts gelegenen Sarayacu einige Zeit blieb, endlich den Amazonenstrom hinab bis Para, von wo er über Laguayra nach Pirna in Sachsen zurückkehrte.

Abendroth, Dr. R.: Die Kolonie am Pozuzu in ihren physischen, ökonomischen und politischen Verhältnissen dargestellt. (Nachtrag zum 6. und 7. Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Dresden, S. 1—58.)

Ein vierzehnmonatlicher Aufenthalt in der Deutschen Kolonie am Pozuzu in Peru ermöglichte es dem Verfasser, nicht nur belehrende Notizen über Klima, Produkte, Ackerbau und Viehzucht zu sammeln, sondern auch eine eingehende Darstellung der Zustände und Verhältnisse zu geben. Ausser durch Sachkenntniss zeichnet sich diese Darstellung durch gerechte, leidenschaftslose Anschauung aus, aber Jeder, der sie gelesen hat, wird den Ausspruch des Verfassers: „Die Frage, ob zur Emigration nach dem Pozuzo anzurathen oder davor zu warnen sei, ist daher im Allgemeinen bei den jetzigen Zerwürfnissen schwer zu beantworten", als zu milde Form der Warnung erkennen; man sollte unsere Deutschen Landsleute möglichst bestimmt und laut von der Auswanderung nach Peru abmahnen.

Appun, K. F.: Unter den Tropen. Wanderungen durch Venezuela, am Orinoco, durch Britisch-Guyana und am Amazonenstrom in den Jahren 1849—1868. 2. Bd. Britisch-Guyana. 8°, 631 SS. mit Illustr. Jena, Costenoble, 1871. 5 Thlr.

Appun, K. F.: Die Indianer von Britisch-Guyana. II. Die Indianerstämme des Inneren. III. Charakter, Lebensweise und Sitten der Indianer. (Das Ausland, 1871, Nr. 18, S. 425—428; Nr. 19, S. 445—449; Nr. 22, S. 520—523; Nr. 23, S. 547—550; Nr. 35, S. 832—836; Nr. 37, S. 885—888; Nr. 39, S. 929—933.)

Appun, K. F.: Die civilisirten Bewohner von Britisch-Guyana. (Das Ausland, 1871, Nr. 30, S. 706—709; Nr. 31; Nr. 32, S. 754—757.)

Appun, K. F.: Beiträge zur Insekten-Fauna von Venezuela und Britisch-Guyana. (Das Ausland, 1872, Nr. 2, S. 41—47; Nr. 3, S. 67—70.)

Appun, K. F.: Tropische Vegetationsbilder. (Aus allen Welttheilen, II, August 1871, S. 342—345; September S. 356—361.)

Schilderung der Küsten-Vegetation und des Urwaldes von Venezuela und Britisch Guyana.

Arango, Dr. A. P.: Ensayo etnográfico sobre los aborigenes del Estado de Antioquia en Colombia presentado a la Sociedad de Antropologia de Paris. 8°, 32 pp. Paris 1871.

Bates, H. W.: The fresh-water turtle of the Amazons. (Illustrated Travels, III, 1871, Part XXV, p. 23—28.)

Brasilien, Neueste statistische Nachrichten über die Deutschen Kolonien in ——. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 3. Heft, S. 289—293.)

Brauer, L.: Der commerzielle und finanzielle Zustand der Union von Columbia (Neu-Granada) im Fiscaljahre 1869—70. (Der Welthandel, 3. Jahrg., 12. Heft, S. 626—630.)

Cape Horn, Contributions to our knowledge of the meteorology of — and the West Coast of South America. Published by authority of the Meteorological Committee. 4°, 36 pp. und 12 Diagramme. London, Stanford, 1871. 2½ s.

Chandless, W.: Notes on the rivers Maué-assú, Abacaxis and Canumá; Amazons. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XL, 1870, p. 419—432.)

Die hier genannten Flüsse ergiessen sich in den Paraná-mirim de Canumá, der sich vom Rio Madeira etwa 45 nautische Meilen oberhalb seiner Mündung nach Osten abzweigt und nach einem Laufe von circa 245 Meilen bei Villa Bella mit dem Amazonenstrom sich vereinigt. Dieser Paraná-mirim de Canumá ist neuerdings von dem Brasilianischen Ingenieur Dr. Lisboa vollständig aufgenommen worden und die Karte von Chandless, bei welcher diese Aufnahme noch nicht benutzt werden konnte, darf daher in Betreff desselben nicht als maassgebend angesehen werden, dagegen sind die Aufnahmen des Maué-assú, Abacaxis und Canumá, durch eine ansehnliche Anzahl astronomischer Positions-Bestimmungen gestützt, das Werk von Chandless (1868), der die Geographie von Süd-Amerika schon mit so mancher werthvollen Fluss-Aufnahme beschenkt hat. Die Karte ist im Maassstab von 1:1.000.000 ausgeführt. Im Text giebt Chandless ausser beschreibenden Notizen über die Flüsse eine Zusammenstellung seiner meteorologischen Beobachtungen zu Manáos in den Jahren 1866 bis 1869. Die Länge von Manáos ist bei Gelegenheit der Sonnenfinsterniss am 23. Februar 1868 von Costa Azevedo, Chef der Grenz-Commission, zu 3h 59m 58s = 59° 59½' W. v. Gr. bestimmt worden.

Cunningham, R. O.: Notes on the natural history of the Straits of Magellan and West coast of Patagonia, made during the voyage of H. M S. Nassau, in the years 1866, 1867, 1868 and 1869. 8°, 520 pp., mit 1 Karte u. Illustr. Edinburgh, Edmonston & Douglas, 1871. 15 s.

Durand, Abbé: Considérations générales sur l'Amazone. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November 1871, p. 311—339.)

Enthält ausser einer beschreibenden Uebersicht eine kurze Geschichte der Grenzstreitigkeiten zwischen Frankreich und Brasilien.

Emigrazione alla Repubblica Argentina (Rio della Plata). Colonia Alessandra, provincia di Santa Fé. 8°, 18 pp., mit 1 Karte. Firenze, tip. Barbèra, 1871.

Engel, Fr.: National- und Rassen-Typen des tropischen Amerika. (Zeitschrift für Ethnologie, 1871, Heft 1, S. 18—51.)

Ernst, A.: Das Thal von Caracas in Venezuela. (Globus, XX, 1871, Nr. 2, S. 25—29; Nr. 3, S. 43—46; Nr. 4, S. 56—59.)

Ernst, A.: Die Goajiro-Indianer. Eine ethnographische Skizze. Mit 1 Karte und 1 Tafel. (Zeitschrift für Ethnologie, 1870, Heft IV, S. 328—336; Heft V und VI, S. 394—403.)

Schädelmessungen, Bemerkungen über Lebensweise und Gebräuche, ein Vokabular. Die Karte nach Codazzi's Atlas von Venezuela.

Fonck, Dr.: Die Indier des südlichen Chile von sonst und jetzt. Vortrag gehalten in der Anthropologischen Gesellschaft am 2. April 1870. (Zeitschrift für Ethnologie, 1870, Heft IV, S. 284—294.)

Franca Almeida e Sá, L. de: Compendio da geographia da provincia do Paraná. Adaptado ao ensino de mocidade brazileira e acompanhado de cento e trinta notas instructivas. 16°, 88 pp. Rio de Janeiro 1871. 6 s.

Gauldrée-Boilleau: Exploration des cours d'eau du Perou. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November und Dezember 1870, p. 194—202.)

Einige Mittheilungen über die Untersuchung des Mensariche, eines Zuflusses zum oberen Marañon, durch Kapitän Carbajal und über Oberst Pereira's Erforschung eines Weges von La Oroya nach dem Punkt des Rio Chanchamayo, wo derselbe schiffbar wird.

Gauldrée-Boilleau: Mémoire statistique sur la province de Tarapaca. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juli und August 1870, p. 9—17.)

Einiges über Ackerbau, Bergbau, Wege, Handel und Industrie der im J. 1868 organisirten Litoral-Provinz von Peru.

Habel, A.: Das Whuano auf den Chincha-Inseln. (Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, red. von Prof. Giebel, Juli 1871, S. 32—38.)

Nach eigenen Untersuchungen an Ort und Stelle unterscheidet der Verf. zwei Arten von Guano, den unteren, weitaus mächtigsten, den er unter Wasser durch den Niederschlag der Vogel-Exkremente &c. gebildet glaubt, und den oberflächlichen, an der Luft nach und nach darüber gehäuften.

Hann, Dr. J.: Beiträge zur Klimatologie von Süd-Amerika. V. Buenos-Aires, Montevideo, Mendoza, Parana, Rio Janeiro. (Zeitschrift der Österreichischen Gesellschaft für Meteorologie, 6. Bd., 1871, Nr. 9, S. 134—141; Nr. 11, S. 181—188.)

Hann, Dr. J.: Beiträge zur Klimatologie von Süd-Amerika. Nachtrag: Chiloë und die Chonos-Inseln. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VII, 1872, Nr. 1, S. 7—11.)

Heine, General W.: Linien für einen Schiffskanal durch den Isthmus von Darien. (Aus allen Welttheilen, Oktober 1871, S. 9—12; November S. 56—58.)

Herbet, G. E.: De Montevideo à Valparaiso. Rapport sur la navigation du Lamothe-Piquet. 1869. (Revue maritime et coloniale, Oktober 1871, p. 518—527.)

Lopez, V. F.: Les races aryennes du Pérou. Leur langue, leur religion, leur histoire. 8°, 428 pp. Paris, Franck, 1871.

Marcoy's Bootfahrt auf dem oberen Rio de Santa Ana. Bearbeitet von Dr. Sophus Ruge. Fortsetzung. (Aus allen Welttheilen, April 1871, S. 210—214; Juli S. 314—318.)

Memoria que el ministro de estado en el departamento de marina presenta al congreso nacional de 1871. 8°, 321 pp., mit 3 Karten. Santiago de Chile 1871.

Wie der vorige Band, den die Geogr. Mitth. S. 40 des Jahrganges 1871 erwähnten, enthält auch dieser neben ausführlichen offiziellen Nachweisen über Bestand, Organisation, Veränderungen &c. der Chilenischen Marine, über Schiffsverkehr und Leuchtthürme an den Chilenischen Küsten werthvolle Resultate nautischer Aufnahmen in Berichten und Karten, die auf zwei Vermessungs-Expeditionen im Jahre 1870 angestellt wurden. Die eine derselben, unter E. M. Simpson auf der Corvette „Chacabuco" unternommen, hatte die Fortsetzung der Fitzroy'schen Arbeiten an der Westküste von Patagonien zur Aufgabe, und zwar nahm sie die Küstenstrecke vom Rio Aysen bis zur Laguna de San Rafael und Theile der Chonos- und Guaitecas-Archipels auf. Die Karte liegt noch nicht vor, der Bericht ist für die Detail-Kenntniss der dortigen, schon wegen des ewigen Regens unwirthlichen Gegend von Werth. Bedeutender sind die Aufnahmen an der Küste von Llanquihue und die damit verbundenen Recognoscirungen innerhalb dieser Provinz unter Corvetten-Kapitän Fr. V. Gormáz und C. Juliet auf der „Covadonga". Sie haben ausser schätzenswerthen naturhistorischen Beobachtungen und Sammlungen, über die Juliet hier ausführlich berichtet, wesentliche Berichtigungen der Karte ergeben. Der Estero de Reloncavi, jener lange fjordenartige Meeresarm, der östlich vom Busen von Reloncavi in das Land eindringt und die Grenze zwischen Chile und Patagonien bildet, ist hiernach über noch einmal so lang, als

er z. B. auf der Karte der Provinz Valdivia, Geogr. Mitth. 1860, Tafel 6, dargestellt ist. Sein innerster Theil, die Bahia de Ralun, liegt unter 41° 34' S. Br. und 72° 20' W. L. v. Gr. Der Petrohue, Ausfluss des Lago Todos los Santos, mündet von Nordwest her in die Bahía de Ralon und sein ganzer Lauf hat eine durchschnittliche Richtung von NNW. nach SSO., weil das südwestliche Ende des See's westlicher liegt als das Nordende des Estero de Reloncavi. Zwischen dem letzteren und dem Lago Todos los Santos liegt, wie auch auf manchen bisherigen Karten angegeben, ein kleiner Lago Cayutúe (138 Meter über dem Meere), dessen Ausfluss in die südliche Ausbuchtung des Todos los Santos (114 Meter), die Ensenada de Cayutúe (Südende in 41° 14' S. Br. und 72° 19½' W. L. v. Gr.), mündet. Zwischen dem Lago Cayutúe aber und dem Flusslauf des Petrohue erhebt sich die Cordillera de Santo Domingo, an deren Südende ein kleiner Lago de S. Antonio erscheint. Den Volcan Osorno finden wir auf der grossen Karte im Maassstab von 1:80.000, welche diese Aufnahmen vor Augen führt, in 41° 8½' S. Br. und 72° 32½' W. L. und mit der Höhenzahl 2257 Meter (7405 Engl. Fuss), den Cerro Tronador in 41° 10' 45" S. Br. und 71° 51' 45" W. L. (2984 Meter Höhe), den Volcan Calbuco in 41° 21' S. Br. und 72° 38' 35" W. L. (1691 Meter), den Monte Yate in 41° 45' 23" S. B. und 72° 25' 24" W. L. (2121 Meter), den Monte Castillo in 41° 42' 14" S. Br. und 72° 16' 25" W. L. (1504 Meter). Das Niveau des Llanquihue-See's wird zu 42,34 Meter angegeben, die Position von Puerto Montt, Centrum der Plaza, zu 41° 28½' S. Br. und 72° 56' 15" W. L. Ausser der genannten grossen Karte liegen als Ergebnisse dieser Aufnahme auch bereits zwei kleinere vor, ein Plan der Bahía de Sotomó im Estero de Reloncavi (1:10.000) und ein solcher des Estero de Huito und Puerto de Calbuco an der Südostküste des Departements Carelmapu, Provinz Llanquihue (1:40.000).

Menschenköpfe als Trophäen bei wilden Völkern. Die Muras und Mundurucus am Tapajos in Brasilien. (Globus, Bd. XX, 1871, Nr. 13, S. 199—201.)

Mossbach, E.: Süd-Amerikanische Stufenländer. 2. Geognostische Verhältnisse von Peru-Bolivia. (Das Ausland, 1871, Nr. 25, S. 582—586; Nr. 26, S. 608—611; Nr. 27, S. 636—640; Nr. 28, S. 665—668.)

Murray, Rev. J. H.: Travels in Uruguay, South America. 8° mit Illustr. London, Longmans, 1871. 8½ s.

Musters, G. Ch.: At home with the Patagonians. A year's wanderings over untrodden ground from the Straits of Magellan to the Rio Negro. 8°, 343 pp., mit 2 Karten und Illustr. London, Murray, 1871.

Myers, H. M. and P. V. N.: Life and nature under the tropics; or, sketches of travels among the Andes and on the Orinoco, Rio Negro and Amazons. 8°, 346 pp., mit 1 Karte. New York, Appleton, 1871. 10 s.

Von der Expedition des Williams College, die im Jahre 1867 Süd-Amerika durchreiste, ging eine Abtheilung von Guayaquil über Quito nach dem Rio Napo und diesen, gleich dem Entdecker des Amazonenstroms, Francisco de Orellana, 1541, hinab zum Amazonas, den sie bis zur Mündung verfolgte. Bei dieser Abtheilung befand sich der Leiter des ganzen Unternehmens, Prof. James Orton, der auch den Verlauf seiner Reise, seine Beobachtungen, Höhenmessungen &c. in dem Werke „The Andes and the Amazon; or, across the continent of South America" (New York 1870) veröffentlicht hat. Eine nothwendige Ergänzung zu diesem Buche ist das vorliegende, das über die zweite Abtheilung der Expedition Rechenschaft ablegt. Während P. V. N. Myers mit Orton, A. Bushnell, F. S. Williams und dem zu Quito verstorbenen Oberst P. Staunton durch Ecuador nach dem Amazonenstrom ging, durchwanderte H. M. Myers mit W. Gilbert und R. H. Forbes von Caracas aus Venezuela, befuhr die durch Humboldt so berühmt gewordenen Gewässer des oberen Orinoko und Cassiquiare und erreichte auf dem Rio Negro den Amazonas einige Wochen, nachdem die erste Abtheilung auf ihrem Weg nach Pará schon vorbeigekommen war. Beide Abtheilungen haben also zwar den Amazonenstrom vom Rio Negro bis Pará befahren, aber getrennt und sind somit während ihrer Touren in Süd-Amerika gar nicht mit einander in Berührung gekommen. Die Orton'sche Abtheilung wird in dem vorliegenden Buche durch eine kürzere Darstellung der Reise durch Ecuador und auf dem Rio Napo berücksichtigt, die Hauptsache aber ist der Bericht über die Reise von Caracas nach Manaos; wenn auf diesem von Humboldt, Wallace und Anderen wenigstens streckenweis bereisten Wege wenig thatsächlich Neues zu beobachten war, so verstanden es doch die Verfasser, in lebendiger, anziehender Form eine gute Vorstellung von dem bereisten Gebiete, seiner Natur und seinen Bewohnern zu geben und wenigstens im Einzelnen manches Beachtenswerthe zu ihrer Kenntniss beizutragen. In Bezug auf Prof. Agassiz' Annahme einer vormaligen Uebergletscherung des Amazonenthales theilen die Verfasser, gegenüber den vollständig negirenden Bemerkungen Prof. Orton's, die einschränkende Ansicht Prof. Hartt's. An Stelle des erbärmlichen Kärtchens hätte entweder keine oder eine bessere Karte beigegeben werden sollen, auf der mindestens die Reiseroute ordentlich zu verfolgen gewesen wäre.

Reiss, W., and A. Stübel: Barometrical measurements in Ecuador. Translated from the Spanish by Prof. Orton, Vassar College. (American Journal of Science and Arts, Oktober 1871, p. 267—269.)

Siehe Geogr. Mitth. 1872, Heft I, S. 37.

Rosetti, Prof. E.: Ferrovia transandina. Relazione sulla practicabilitá di una strada ferrata attraverso le Ande nella direzione del Passo chiamato del Planchon nel sud della provincia di Mendoza. Traduzione italiana. 4°, 15 pp., mit 1 Karte und 1 Tafel Profile. Buenos Aires, tip. italiana, 1870.

Die Transandinische Eisenbahn, deren Projekt der Ingenieur Rosetti, Professor an der Universität und dem Collegio Nacionale in Buenos Aires, ausgearbeitet hat, soll die Santiago-Curicó-Eisenbahn in Chile mit Mendoza in der Argentinischen Republik verbinden, indem sie unfern Curicó bei Teno von der genannten Bahn sich abzweigt, am Rio Teno und dessen Quellfluss Vergara hinaufgeht, den Planchon-Pass am Fuss des Volcan de Peteroa überschreitet (2230 Meter) und im Thal des Rio Valenzuela abwärts den Rio Grande, den Nebenfluss des Colorado, erreicht. Die Schrift enthält über diesen Weg ausführliche Nachweise betreffs der Distanzen, Höhen, Steigungen &c. und ausserdem eine werthvolle vergleichende Uebersicht der bedeutendsten Berge und Pässe vom 32. Parallel bis an die Südgrenze von Chile, mit einer skizzirten Karte (in 1:450.000) des ganzen Gebiets zwischen Santiago im Nordwesten und dem Rio Colorado im Südosten und mehreren an Höhenzahlen reichen Profilen. Mag nun die Bahn zur Ausführung kommen oder nicht, die Vorarbeit des Prof. Rosetti ist jedenfalls eine verdienstliche, unsere Kenntniss der Chilenischen Andes wesentlich fördernde. Wir geben die Haupttabellen daraus auf Seite 280 des vorigen Jahrganges der Geogr. Mitth.

Scheich Abdurrahman Effendi: Siahatname-i-Brazilia. Reisebeschreibung von Brasilien, aus dem Arabischen ins Türkische übersetzt von Mohamed Scharif Effendi. Konstantinopel 1871.

Wie wir aus einer Notiz über dieses kleine Buch in der Augsb. Allg. Ztg. vom 12. August 1871 ersehen, enthält es die Aufzeichnungen eines Imam, der ein Türkisches Kriegsschiff in Rio de Janeiro verliess, um dort so wie in Bahia und Pernambuco die mohammedanischen Neger einige Jahre in ihrer Religion zu unterrichten. Ueber die mohammedanische Bevölkerung Brasiliens soll das Buch einige schätzenswerthe Nachrichten enthalten, in wie weit es sonst der Wissenschaft dienen kann, mag man aus der Angabe entnehmen, dass der Verfasser in aller Naivetät erzählt, in den Wäldern Brasiliens gäbe es Leute mit so grossen Füssen, dass sie sich derselben des Nachts als Decke bedienten. Das wäre ein Seitenstück zu Petherick's langohrigen Zwergen im Nilquellgebiet, die das eine Ohr als Matratze, das andere als Decke benutzen.

Schütz-Holzhausen, Frhr. D. v.: Die Deutsche Kolonie in Peru. Schilderung einer Reise dahin. Natur, Klima, Produkte, Ackerbau. Geschichte der Gründung der Kolonie. Freimaurerische Anfeindungen. 8°, 51 SS. Weinheim, Ackermann, 1871. ⅓ Thlr.

Vertheidigungsschrift gegen die früheren Schmähungen in Betreff der Tiroler Kolonie am Pozuzu, nebst einigen Notizen über neuere Wege-Anlagen und den Bodenbau daselbst.

Seybold, Fr.: Eine Reise in den Cordilleren von Chile. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, 1871, Nr. 12, S. 601—603.)

Mit zwei Quecksilber- und einem Aneroid-Barometer versehen ging Fr. Seybold im Februar 1871 von der Chilenischen Seite über den Portillo nach dem Ostabhang der Cordilleren und über den Paso de la cruz de piedra, auch Paso del Diamante genannt, zurück. Die Resultate seiner 64 Höhenmessungen differiren zum Theil beträchtlich von bisherigen Angaben, den Paso de la cruz de piedra z. B. fand er 345 Meter höher (vergl. Geogr. Mittheil. 1871, S. 280), in dem vorliegenden Briefe an Prof. v. Hochstetter theilt er jedoch nur wenige mit und vertröstet auf eine spätere ausführliche Arbeit.

Westlicher Portillo (Portillo de los Piuquenes)	4174,2	Meter,
Valle del Tunuyan, zwischen den beiden Höhenzügen ein Thal, welches vom Tupungato herunterkommt	2866,0	„
Oestlicher Portillo (der eigentliche „Portillo")	4368,4	„
Vista-Flor, ein Landgut (Estancia) am Rande der Pampa	1085,3	„
Höchste Höhe des Diamante-Passes, „Alto de los avestruzes"	3787	„
Fernerhin ein Bergrücken, genannt „los Paramillos"	3617,4	„
Laguna del Diamante	3330	„
Wasserscheide zwischen Chile und Provinzias Argentinas, südlich vom Vulkan Maipó	3413	„
Salzquellen bei der natürlichen Brücke	2466	„
Villa de San José	940,08	„
Santiago de Chile	626,4	„

Souches: Een blik op den toestand der kolonie Suriname. 8°, 38 pp. Zalt-Bommel, Noman, 1871. f. 0,50.

Strobel, Prof. P.: Beiträge zur vergleichenden Ethnologie. Schluss. (Zeitschrift für Ethnologie, 1870, Heft IV, S. 273—283.)

Ucayali (Der). Nach Marcoy bearbeitet von Otto Delitsch. (Aus allen Welttheilen, September 1871, S. 378—382.)

Wild, J.: Die Ackerbau-Kolonien der Argentinischen Republik. (Aus allen Welttheilen, Dezember 1870, S. 89—93.)

Karten.

Amérique du sud, détroit de Magellan, du premier goulet au cap Gente, d'après Mayne. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 2 fr.

Barrera, D.: Mapa del Peru. Lima (Paris, impr. Lemercier) 1871.

Buenos Ayres, Rade de ——, côte orientale d'Amérique, d'après le lieut. Sidney. Paris, Dépôt de la marine, 1872. 2 fr.

Chile, Plano topografico de la ciudad de Santiago de ——. — Plano de la ciudad de Valparaiso. Paris, impr. Monrocq, 1871.

Détroit de Magellan. Port Augusto. — Baie Swallow, d'après Mayne. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 75 c.

Détroit de Magellan. Port Gallant et baie Saint-Nicolas, par Hémery, d'après Mayne. — Port Famine, d'après Mayne. Paris, Dépôt de la marine, 1871. à 75 c.

Détroit de Magellan. Port Tamar. — Baie Tuesday. D'après Mayne. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 75 c.

Détroit de Magellan. Sea Reach. — Port Churruca, croquis de la baie Truxillo, d'après Magne. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 75 c.

Peru. Port Mollendo. 1:2.435. London, Hydr. Office, 1871. (Nr. 1341.) 1 s.

Raaz, C.: Süd-Amerika. Photo-Lithogr. nach einem Relief. 1:8.060.000. Weimar, Kellner, 1871. 2 Thlr., auf Leinwand 2⅔ Thlr.

South America, West coast. Magellan strait to Gulf of Peñas, 1828—69. 1:730.366. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 561.) 2½ s.

(Geschlossen am 22. Februar 1872.)

Petermann's Geogr

SMYT

DES S

NORD

und den St

SPITZ

& GI

hweiz

Sgr.

Sgr

Sgr.

hte.

N.

er z. B. a
gestellt is
und 72° 2
mündet v
eine durc
Ende des
Zwischen
manchen
über dem
Santos (1
72° 19½' V
Flusslauf
ren Süde
finden wi
Aufnahm
der Höhe
S. Br. u
S. Br. n
S. B. und
S. Br. u
wird zu
Plaza, z
sen Kart
vor, ein
solcher d
Departe

Menschen
Mundur
S. 199–

Mossbach
hältniss
—586;
—668.

Murray,
Illustr.

Musters,
over u
8°, 34

Myers,
sketche
and A

Von
durchbr
Napo u
Orellan
dieser
mes O
measur
contine
wendig
Abthei
mit Or
P. Sta
H. M.
befuhr
Orino
nige V
vorbei
strom
rend
komm
eine
rücke
nach
stene
war,
gute
nern
ihrer
vorm
gegen
schrä
hätte
der

Reiss,
Tran
rican
Ste

Rosett
di u
chia
zion
Aire
Di
fess
gear
der
von
Ver
schr

Petermanns Geog



N

Schweiz
20 Sgr.
20 Sgr.

20 Sgr.

ichte.

NN.

ten.

zen.

er z. B. e
gestellt i
und 72° 1
mündet
eine dur
Ende de
Zwischen
manchen
über den
Santos (
72° 19½'
Flusslau
ren Süd
finden w
Aufnahn
der Höh
S. Br. u
S. Br.
S. B. un
S. Br. u
wird zu
Plaza, s
sen Ka
vor, ein
solcher
Departe

Mensche
Mundu
S. 199

Mossbac
hältnis
—586
—668

Murray,
Illustr

Musters,
over u
8°, 34

Myers,
sketch
and A

Von
durcht
Napo
Orella
dieser
mes C
messe
contin
wendi
Abthe
mit O
P. St
H. M
befuh
Orinc
nige
vorbe
strom
rend
kom
eine
rück
nach
stene
war,
gute
nern
ihre
vorn
gege
schr
hätt
der

Reiss,
Tra
rica
S

Roset
di
chi
zio
Air
I
fes
ges
der
vo
Ve
sch

Officielle und autorisirte Publikationen über die 1. u. 2. Deutsche Nordpolar-Expedition.

1. *Petermann* und *Koldewey*, die 1. Deutsche Nordpolar-Expedition, 1868. (Geographische Mittheilungen, Ergänzungsheft Nr. 28, mit 2 Karten und 1 color. Titelbild. Gotha, J. Perthes, 1871. Preis 1 Thlr.)
2. *Petermann*, Instruktion für die und Geschichte der 2. Deutschen Nordpolar-Expedition, 1869/70. Nebst Abhandlung über den Golfstrom und die Temperatur-Verhältnisse in den Arktischen Regionen. (Geographische Mittheilungen 1870, Heft 6 und 7, mit 7 colorirten Karten. Gotha, J. Perthes, Preis 24 Sgr.)
3. *Hegemann* und *Koldewey*, Rückkehr der 2. Deutschen Nordpolar-Expedition am 1. und 11. September 1870. Geographische Mittheilungen 1870, Heft 10. Gotha, J. Perthes, Preis 12 Sgr.)
4. *Koldewey, Börgen, Copeland, Laube, Pansch, Payer:* officieller Vorbericht über die 2. Deutsche Nordpolar-Expedition. (Geographische Mittheilungen 1870, Heft 11, mit Karte. Gotha, J. Perthes, Preis 12 Sgr.)
5. *Payer's* ausführliche Berichte über die 2. Deutsche Nordpolar-Expedition:
   1. Das Innere Grönlands in orographischer Beziehung.
   2. Die Gletscher Ost-Grönlands und die sogenannte Schneegrenze.
   3. Auf Deck, — die dreimonatliche Polarnacht.
   4. Ein Nachtlager auf einer Herbstschlittenreise in Grönland.
   5. Schlittenreise an der Küste Grönlands nach Norden, 8. März bis 27. April 1870.
   6. Die Entdeckung des Kaiser Franz Joseph-Fjords in Ost-Grönland, August 1870.
   7. Schlittenreise nach Ardencaple Inlet, 8–29. Mai 1870.
   8. Ein Winter unter dem Polarkreise.
   9. Arktisches Thierleben, grönländische Jagd.

   (Geographische Mittheilungen 1871, Heft 4, 5, 11, mit 1 Karte der Entdeckungen und Aufnahmen der Expedition und 1 Ansicht des Kaiser Franz Joseph-Fjords und der 14.000 F. hohen Petermann-Spitze in Ost-Grönland. Gotha, J. Perthes, Preis à Heft 12 Sgr.)
6. *Pansch* über das Klima, Pflanzen- und Thierleben auf Ost-Grönland. (Geographische Mittheilungen 1871, Heft 6. Gotha, J. Perthes, Preis 12 Sgr.)
7. *Petermann*, General-Rechnungs-Ablage über die von A. Petermann angeregten und ins Leben gerufenen, durch Beiträge der Deutschen Nation ausgerüsteten Nordpolar-Expeditionen. (Geographische Mittheilungen 1871, Heft 12. Gotha, J. Perthes, Preis 12 Sgr.)

NB. Über diese Berichte siehe eine ausführliche Recension in der Augsburger Allgemeinen Zeitung 30. November, 1. und 2. December 1871.

Dr. E. Hannak,

Geographie der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie.

Als Erläuterung
der Doležal'schen Schulwandkarte zum Selbstunterricht,
sowie
zum Gebrauch der höheren Classen an Volks- und Bürgerschulen
1871. Gr. 8. Geh. 10 Sgr.

Doležal, A.,

Schulwandkarte der Oesterreichisch-Ungarischen Monarchie.

9 Blatt in Farbendruck mit Text

Maassstab 1 : 864.000. Preis 2⅓ Thlr. Aufgezogen und zusammengelegt in Mappe 4 Thlr., aufgezogen mit [illegible] 5½ Thlr., desgl. lackirt 6⅔ Thlr. (zusammengestellt 1m 74 breit, 1m 22 hoch).

Stülpnagel, Fr. v., Schul-Wandkarte von **Deutschland** mit Angabe der politischen Eintheilung [illegible] Auflage [illegible] 9 Blatt. — 1⅓ Thlr., aufgezogen und zusammengelegt in Mappe [illegible] Thlr., aufgezogen mit Stäben [illegible] Thlr. [illegible] lackirt 5⅓ Thlr. (zusammengestellt 1m [illegible] breit, 1m [illegible] hoch).

MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

DR. A. PETERMANN.

18. BAND, 1872.

IV.

INHALT:

KARTEN:

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Preis 12 Sgr.

Beiträge für diese Zeitschrift

werden *direkt per Post* unter Adresse „*Justus Perthes' Geographische Anstalt in Gotha*" erbeten. Dieselben sind in der Form von kürzeren Aufsätzen und Notizen über jegliches Thema auf dem Gesammtgebiete der Geographie (neue Entdeckungen, physikalische, mathematische, politische, nautische Geographie) erwünscht und willkommen. Längere Aufsätze dagegen, d. h. von *Einem Bogen* und darüber, können nur dann zur Aufnahme kommen, wenn sie entweder *Originalberichte neuer wichtiger Entdeckungen und Forschungen* sind, oder von *wichtigen neuen Originalkarten* begleitet sind.

Compilationen, kürzer oder länger, können bei dem eng bemessenen Raume einer Zeitschrift, die in circa 60 Bogen den Fortschritt der Geographie in einem ganzen Jahre beschreiben soll, nur in seltenen Ausnahmen — motivirt durch spezielle Gründe — Aufnahme finden.

Jeder Druckbogen aus der Schrift dieser Einladung wird mit 4 Frd'or, jede für die Mittheilungen geeignete Originalkarte (die, wenn stichfertig, im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre) ihrem Werth entsprechend honorirt.

Neue Kartenzeichnungen, *Croquis*, *Itinerarskizzen* u. s. w., so wie auch *gedruckte* aber seltene oder schwer zugängliche *Karten*, sind in jeder Weise und in jedem Umfang höchst erwünscht, und werden stets aufs Gewissenhafteste zur Publicität gebracht werden.

Ferner ist die Mittheilung aussereuropäischer, geographische Berichte enthaltender, *Zeitungen* (oder anderer mehr ephemerer Flugschriften, besonders asiatischer, afrikanischer, australischer, nord- und südamerikanischer, polynesischer u. a.) sehr erwünscht.

FÜR DIE REDACTION: A. PETERMANN. JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHE ANSTALT.

ALPEN-KARTE IN 8 COLORIRTEN BLÄTTERN. 1:450.000.

Der Beifall, welchen die von **Dr. Herm. Berghaus** aus Mayr's Alpen-Atlas (Ladenpr. 17 ½ Thlr.) zusammengestellte und vollständig umgearbeitete **Alpen-Karte in 8 Blättern,** mit sauberem *Colorit der politischen Grenzen und der Haupt- und Nebenstrassen mit Postverbindung* (Ladenpr. 3⅓ Thlr.) allgemein findet, veranlasst mich, sie auch den

KÄUFERN DER GEOGRAPHISCHEN MITTHEILUNGEN

UND

ALLEN BESITZERN DER FRÜHEREN AUSGABEN VON STIELER'S HAND-ATLAS

bis zum Schlusse des Jahres 1872

zu dem ermässigten Preise von 2 Thlr. 20 Sgr.

anzubieten. — Ich gebe mit diesem Hefte der „Mittheilungen" eine uncolorirte Section der Karte, eine Übersicht der 8 Blätter und — da der Käufer der Mittheilungen und Besitzer des „Hand-Atlas" weit mehr sind, als Exemplare der Geograph. Mittheilungen ins Publicum gelangen — für jedes Exemplar **6 Bücher-Bestellzettel** aus. Ich bitte, Sich der letzteren gütigst zu bedienen, und mir mit ⅓ Sgr. Francatur oder unter Couvert die Bestellungen auf ein oder mehrere Exemplare der Alpen-Karte **pr. Post direct** zukommen zu lassen.

Gotha, März 1872. JUSTUS PERTHES.

BÜCHER-BESTELLZETTEL zulässig im Gebiete der Deutschen Reichs-Post.

Bücher-Bestellzettel.

Zum Aufkleben der Marke ⅓ Sgr.

An

Herrn Justus Perthes

in

Gotha.

(verte)

Bücher-Bestellzettel.

Zum Aufkleben der Marke ⅓ Sgr.

An

Herrn Justus Perthes

in

Gotha.

(verte)

Bücher-Bestellzettel.

Zum Aufkleben der Marke ⅓ Sgr.

An

Herrn Justus Perthes

in

Gotha.

(verte)

Bücher-Bestellzettel.

Zum Aufkleben der Marke ⅓ Sgr.

An

Herrn Justus Perthes

in

Gotha.

(verte)

Bücher-Bestellzettel.

Zum Aufkleben der Marke ⅓ Sgr.

An

Herrn Justus Perthes

in

Gotha.

Bücher-Bestellzettel.

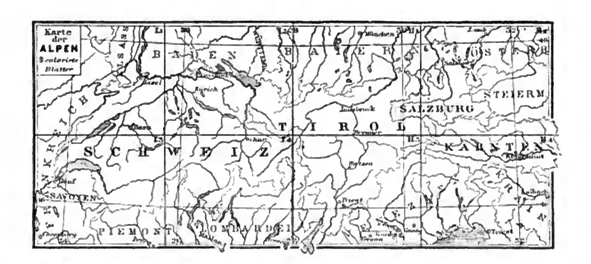
Zum Aufkleben der Marke ⅓ Sgr.

An

Herrn Justus Perthes

in

Gotha.



Ich erbitte mir durch die Buchhandlung von

Ex. **Mayr-Berghaus, Alpen-Karte,**
8 sauber colorirte Blätter,
zu dem ermässigten Preise von 2 Thlr. 20 Sgr.

Ort: 1872.

Name:

Ich erbitte mir durch die Buchhandlung von

Ex. **Mayr-Berghaus, Alpen-Karte,**
8 sauber colorirte Blätter,
zu dem ermässigten Preise von 2 Thlr. 20 Sgr.

Ort: 1872.

Name:

Ich erbitte mir durch die Buchhandlung von

Ex. **Mayr-Berghaus, Alpen-Karte,**
8 sauber colorirte Blätter,
zu dem ermässigten Preise von 2 Thlr. 20 Sgr.

Ort: 1872.

Name:

Ich erbitte mir durch die Buchhandlung von

Ex. **Mayr-Berghaus, Alpen-Karte,**
8 sauber colorirte Blätter,
zu dem ermässigten Preise von 2 Thlr. 20 Sgr.

Ort: 1872.

Name:

Ich erbitte mir durch die Buchhandlung von

Ex. **Mayr-Berghaus, Alpen-Karte,**
8 sauber colorirte Blätter,
zu dem ermässigten Preise von 2 Thlr. 20 Sgr.

Ort: 1872.

Name:

Ich erbitte mir durch die Buchhandlung von

Ex. **Mayr-Berghaus, Alpen-Karte,**
8 sauber colorirte Blätter,
zu dem ermässigten Preise von 2 Thlr. 20 Sgr.

Ort: 1872.

Name:

Carl Mauch's Entdeckung der Ruinen von Zimbaoe, 5. September 1871.

Es ist bereits aus den Zeitungen bekannt, dass Carl Mauch am 5. September 1871 in dem Berglande zwischen Limpopo und Zambesi, etwa 40 Deutsche Meilen landeinwärts von Sofala, die grossartigen, räthselhaften Ruinen wieder aufgefunden hat, von denen die alten Portugiesischen Berichte sprechen und die schon früh mit den Ophir-Fahrten des Königs Salomon in Verbindung gebracht worden sind. Da es ganz ungewiss ist, wann ausführlichere und spätere Nachrichten von Mauch eintreffen werden, drucken wir zunächst die bezüglichen vorläufigen Briefe ab. Die mit denselben angekommene Karte seiner Reiseroute wird bei einer anderen Gelegenheit publicirt werden.

1. Brief des Missionärs A. Merensky an A. Petermann, d. d. Botschabelo, den 14. November 1871. — Anbei sende ich Ihnen einige Kärtchen, die Mauch mir aus dem Banyai zugeschickt hat. Er hat die Ruinen am oberen Tokoe gefunden. Seit langen Jahren hatte ich bei den Eingeborenen geforscht nach diesen uralten Bauwerken; im J. 1862 ward ich durch verschiedene Umstände gezwungen, den Versuch, sie zu erreichen, aufzugeben [1]); zugleich mit Mauch wollte ich dieses Jahr nach dem geheimnissvollen Norden aufbrechen, da ward ich durch einen feindlichen Angriff auf meine Station verhindert. Ich freue mich, dass Mauch den Platz gefunden hat, freue mich auch, dass er wohl besonders durch die von mir eingezogenen Nachrichten angespornt worden ist, nochmals einen Versuch in dieser Richtung zu machen. Es müssen noch mehr Orte im Banyai sein, wo sich Ruinen vorfinden, hoffentlich wird er alle besuchen können.

Schon früher habe ich gehört, dass Makoapa und auch Leute von Moselekatse tsepe, d. h. Metall, bei den Ruinen suchten und fänden. Mauch's Angaben bestätigen das. Ich denke, es sind darunter eiserne Werkzeuge zu verstehen, die in uralter Zeit in den Goldminen gebraucht und verloren wurden. Gold hat Moselekatse's Volk nie gesucht. Ich fürchte, es wird sehr schwer halten, aus dem Schutt Inschriften oder dergleichen heraus zu graben. Wie oft mögen diese Ruinen bei den ewigen Fehden der Stämme zu temporären Zufluchtsstätten gedient haben. Sollten nicht auch die Portugiesen sie irgendwie benutzt haben? Jedenfalls wird das alte Monomotapa nun für lange Jahre Reisenden und Gelehrten Stoff zur Forschung geben.

2. Brief von C. Mauch an A. Petermann, d. d. Pike's Kraal, Santscha-Distrikt, 20° 15' S. Br., 31° 37½' Ö. L., 4200 F. absolute Höhe, 12. September 1871. — Von Zoutpansberg aus sandte ich Ihnen durch die Herren Missionäre Grützner und Merensky die letzten Karten und Berichte; bei eben günstiger Gelegenheit kann ich Ihnen zu meiner Freude schon wieder Nachricht zukommen lassen. Ich kann Ihnen jedoch nur mit kurzen Worten die Resultate der bisherigen Reise mittheilen und deren Aufzählung wird Sie überzeugen, dass die Reise eine unerwartet fruchtbare sein wird.

Am 30. Juli von Albasini mit weniger Trägern als erforderlich aufgebrochen, hatte ich durch Regen einen un-

[1]) Im „Transvaal Argus" vom 20. Oktober 1868 erzählt Herr Merensky über diesen Versuch Folgendes: Im Jahre 1861 erhielten Missionär Nachtigal und ich von unserer Missions-Gesellschaft den Auftrag zu einer Forschungsreise nordwärts von Sekoati's Land, wo ich damals lebte. Unsere erste Sorge war, landeskundige Führer zu engagiren. Da ich schon in Deutschland gehört hatte, dass in den Gegenden zwischen Limpopo und Zambesi grosse alte Ruinen zu finden wären, erkundigten wir uns auch nach diesen. Es überraschte uns, dass die Existenz solcher Ruinen den Makoapa (Knobneusen) sehr gut bekannt war. Sekukune, unser eigner Häuptling und der Sohn Sekoati's, sagte uns, er habe als Knabe diese Ruinen selbst gesehen. Es sei ein sehr grosses, mehrere Stunden weit ausgedehntes Feld, bedeckt mit den Überresten riesiger alter Bauwerke. In Folge dieser Nachricht traten wir unsere Reise an. Als wir auf die andere Seite des Elephanten-Flusses ins Land der Baroka kamen, fanden wir einen Häuptling des Makoapa-Stammes (Knobneuzen), der sehr erstaunt darüber schien, dass wir von jenen Ruinen wussten, uns endlich aber die Erlaubniss der Reise dahin gab. Wir hatten etwa 12 Leute von Sekoati's Stamm bei uns, engagirten aber dann einige zehn Makoapa als Träger und Führer. Andere Eingeborene warnten unsere Leute, wir würden bei dem Versuch, zu den Ruinen vorzudringen, alle ermordet werden, weil die Makoapa verschiedene Gegenstände daraus zu nehmen pflegten und sie deshalb vor anderen Leuten verborgen hielten. Wir konnten jedoch nicht erfahren, welcher Art diese Gegenstände seien, und setzten unsere Reise fort. Ein Führer aus dem Stamme der Banyai (nahe an dem Gebiete dieses Stammes sollen die grossen Ruinen sich befinden) erzählte uns viel von dem geheimnissvollen Ort und wir konnten daraus entnehmen, dass die Banyai die alten Gebäude verehren, dass kein lebendes Geschöpf dort getödtet, kein Baum vernichtet werden darf, da alle Dinge daselbst für heilig gelten. Auch berichtete er uns, ein zahlreicher schwarzer Volksstamm, der den Gebrauch von Feuerwaffen kenne, habe dort früher gewohnt, sei aber vor etwa 50 Jahren nordwärts gewandert wegen der zunehmenden Dürre. Viele Einzelheiten über Gestalt und Struktur der alten Bauwerke und über verschiedene Inschriften auf ihnen hörten wir noch, aber ich kann nicht für ihre Wahrheit bürgen und zweifle an ihrer Genauigkeit. Schliesslich wurden wir zur Umkehr genöthigt, ohne den Ort gesehen zu haben, denn die Volksstämme, die wir antrafen, waren von einer heftigen Pocken-Epidemie heimgesucht und unsere Leute weigerten sich aus Furcht vor Ansteckung, noch irgend weiter zu gehen.

freiwilligen Aufenthalt von mehreren Tagen bei Sewaas, wobei auf scheinbar ganz gütige Weise eine bedeutende Reducirung meiner Güter erfolgte. Durch eben diese Freundlichkeit des Sewaas zählten am Bempe die mich begleitenden Leute nicht weniger als 40, die sich bei der herrschenden Armuth an Wild alle an mich wegen Kost wandten. Am 12. August wurde der Bubye passirt, am 16. der Nuanetsi, am 18. August kam ich in Dumbo's Kraal an, wo ich die geraubten Kinder ihren Eltern zurückstellte, ohne jedoch viel Ehre einzulegen, denn ich musste hungrig schlafen gehen. Bis hierher folgten mir auch mein lügnerischer Dolmetscher, die in Albasini gemietheten Leute, so wie die gefrässigen und bettelhaften Parasiten von Sewaas; hier miethete ich von Dumbo's Leuten, die mir nachher drei Stück Leinwand und noch mehrere andere Dinge stahlen und mich ganz allein liessen. Mit den Leuten des Kraales, als den Makalaka angehörig, konnte ich mich gar nicht verständigen, ich wurde nochmals um ein Bedeutendes bestohlen, aber an demselben Tage auch weiter gebracht. Beim Kraale des Mapansule traf ich wieder auf eine Räuberbande von Sewaas, die mich festhalten wollte. Durch das energische Auftreten des Herrn Adam Render, der sich bereits seit mehreren Jahren mit der hiesigen Gegend bekannt gemacht hatte und aus seiner nur $3\frac{1}{2}$ Stunden entfernten Wohnstelle herbei kam, wurde das harte Urtheil zurückgezogen und ich kam am Abend des 30. August in Pike's Kraal an, entdeckte am 3. September das erste Goldfeld und am 5. September die Ruinen von Zimbabye (vielleicht Zimbaoe der Portugiesen). Mehrere andere historisch und ökonomisch wichtige Punkte stehen baldigst in Aussicht.

Nach all den bedeutenden Diebstählen sind meine Güter heut zu Tage auf einige Perlen und einige Kupferringe zusammengeschmolzen. Bei der äusserst zahlreichen Bevölkerung, wobei noch Kraal gegen Kraal ist, macht es bedeutende Kosten, um als guter Freund mit Allen aufzutreten. Die vorgeschrittene Jahreszeit erlaubt mir nicht mehr, grössere Ausflüge zu machen, ich muss mich bequemen, hier meine Wohnung während der Sommermonate aufzuschlagen, auch schon aus dem Grunde, weil ich es nie wagen darf, ohne die Sprache der Eingeborenen zu sprechen, weiter zu ziehen. Ich muss in grösster Eile Leute von hier nach Zoutpansberg senden, um mehr Güter zu holen, und auch diese haben starke Tagemärsche zu machen, um binnen einem Monat wieder zurück zu sein. Diess kostet aber wieder Geld und leider viel und es wird mir schwer, darüber zu sinnen, wie die Summe getilgt werden kann. Ich sehe keinen anderen Ausweg, als einen Wechsel auf Sie auszustellen, für dessen Betrag Sie um die Güte ersucht werden einzustehen. Ich habe das Vertrauen, dass ich während der Sommermonate im Stande sein werde, so viel Gold zu waschen, dass keine Noth eintritt.

Adam Render, der mich als bedeutenden Häuptling darstellt und sich mit ganzem Herzen meiner Sache angenommen hat, wird mein Begleiter bei der Weiterreise sein.

Zimbaoe, aus Portugiesischen Werken bekannt, liegt 11 Engl. Meilen östlich von hier und repräsentirt eine gewaltige Festung, aus zwei Theilen bestehend, wovon der eine auf etwa 400 Fuss hohem Berg mit sehr grossen Felstrümmern durch ein enges Thälchen vom zweiten auf ganz leichter Anhöhe getrennt ist. Einen Plan von beiden zu machen, war bis jetzt nicht möglich, da die an manchen Stellen noch 30 Fuss hohen Mauern Alles bedeckt haben und gefährliche Nesselsträucher jeden raschen Versuch durchzuschlüpfen schlecht lohnen. Die Mauern sind ohne Mörtel aus behauenen Granitsteinen, mehr oder weniger gross als unsere Backsteine, aufgebaut und bei einem etwa 150 Yards im Durchmesser haltenden Rondeau in der Fläche noch ganz gut erhalten, bis auf drei Punkte. Im südlichen Theile desselben ist ein Thurm aufgebaut bis zu 30 Fuss Höhe, unten mit cylindrischer, oben mit konischer Form, und an der Vormauer sind einige ganz schwarze Steine eingelegt worden, die mich auf eine Begräbnissstelle schliessen lassen. Wie gesagt, das Gestrüpp ist so dicht, dass beim flüchtigen Besuche nur wenig beobachtet werden konnte. Später erst werde ich im Stande sein, Näheres darüber zu berichten. Goldfeld Nr. 1 von 1871 ist nur eine halbe Stunde nördlich von hier und die Leute des Kraales sind ganz willig, zu geeigneter Zeit zu waschen. Gern möchte ich heute noch mehr schreiben, allein ein starker Marsch von Zimbaoe hierher verursachte mir beim heftigen Südostwinde rasende Kopfschmerzen und die Leute sind ängstlich, morgen noch in frühester Morgenstunde zu marschiren. Daher nehmen Sie für diessmal mit dem guten Willen vorlieb, das Tagebuch wird um so reichhaltiger ausfallen. Auch sende ich die in zu grosser Hast gemachten Kartenskizzen meiner Reise bis hierher, so wie die Observationen. Mit Ausnahme des Bubye habe ich bei jedem passirten Fluss die Breite genommen, d. h. fast jede Nacht.

Bempe (Limpopo)	22°	18'	49"	S. Br.,	250 Yards breit, 3 Fuss tief, 1780 F. über dem Meere,
Nuanetsi . . .	21	29	47	„ „ ,	150 Yards breit, nur sehr wenig Wasser,
Dumbo's Kraal .	21	4	19	„ „	
Tokwe-Fluss .	20	39	58	„ „	
Pike's Kraal .	20	15	34	„ „ ,	31° 37' 45" Östl. L., 4200 F. über dem Meere.

3. Brief von C. Mauch an Missionär Grützner, d. d. Pike's Kraal, 13. September 1871. — Der liebe Gott hat mich während des Monats August und Anfang September doch wunderbar geführt. Hier die verschiedenen Facta: Am 30. Juli Aufbruch von Albasini; während eines vier-

tägigen Aufenthaltes bei Sewaas „gütige" Räuberei und Reduktion meiner durch Motten und Menschen schon sehr bedeutend reducirten Güter; am 18. August Rückgabe von fünf geraubten Kindern an deren Eltern bei Dumbo; am 25. Aug. von Allen verlassen, bestohlen und nicht im Stande, mit Jemanden zu sprechen; am 30. August Versuch des Mapansule, eines Makalaka-Häuptlings, mich auf Anstiften einer von Sewaas ausgesandten Räuberhorde in seinem Kraale auf hohem Felsenkopfe festzuhalten als „seinen weissen Mann"; am 31. August Rettung aus dieser schrecklichen Situation durch Adam Render; am 3. September Entdeckung von Goldfeld Nr. 1 von 1871; am 5. September Entdeckung der grossen Ruinen von Zimbabye (Portugiesisch: Zimbaoe); am 11. September Erlaubniss erhalten, die Natur der Ruinen näher zu prüfen, und Nachricht, dass etwa drei Tage von hier gegen Nordwest noch andere liegen, wo nach der Beschreibung ein Obelisk sichtbar sein sollte. Wie im Traum zogen diese Thatsachen an mir vorüber, es war ein veni, vidi und Gott sei dafür gepriesen, Ihm sei die Ehre!

Das Interessanteste für Sie und Herrn Merensky sind wohl die Ruinen und darum will ich Ihnen eine ausführliche Beschreibung davon machen, zum mindesten so ausführlich, als es der flüchtige Besuch bis jetzt gestattet.

Zimbaoe oder Zimbabye liegt vom obigen Punkte, meinem Wohnplatz, 3½ Stunden östlich, also in Länge 31° 48' und Breite 20° 14'. Von den hier ansässigen Bewohnern vernahm ich, dass sie selbst erst seit ungefähr 40 Jahren hier wohnen, dass vor der Zeit die Gegend ganz unbewohnt gelassen war und dass noch früher die Malotse oder Barotse in dem Lande und bei den Ruinen wohnten, aber gegen Norden flüchten mussten. Diese hatten die Ruinen für heilig gehalten und noch jetzt sollen hie und da Leute kommen, um darin anzubeten. Den Gegenstand dieser Verehrung jedoch auszufinden, war bei der Furcht der gegenwärtig daselbst wohnenden Leute unmöglich. Von allen wird als ganz fest angenommen, dass weisse Menschen einst die Gegend bevölkert haben, denn immer noch werden Spuren von Wohnungen und eiserne Geräthschaften vorgefunden, die nicht von Schwarzen verfertigt werden konnten. Wo diese weisse Bevölkerung geblieben, ob sie verjagt oder getödtet oder an Krankheit gestorben sei, kann Niemand mittheilen. So weit geht die Kenntniss der Makalaka, der jetzigen Bewohner. Nun zu den Ruinen selbst. Bei dem flüchtigen Besuche der sehr ausgedehnten Abtheilungen derselben war es mir nicht möglich, durch Wegräumen von Schutt und Gesteinstrümmern etwa bei Eingängen auf Inschriften zu stossen, keine Geräthschaften, die auf ein Alter schliessen lassen konnten, hob ich auf und Vieles von Eisen-Werkzeugen, ja Alles, was vorhanden war, ist von den jetzigen Bewohnern verschmolzen worden; die Barotse sollen Nichts berührt haben. Wären diese Ruinen von den Portugiesen neu erbaut worden, so hätten sie sicherlich dem Orte einen Portugiesischen Namen gegeben, so war ja ihr Gebrauch überall; sie mussten also die Baulichkeiten bereits vorgefunden und vielleicht etwas verändert haben.

Die Ruinen lassen sich in zwei Abtheilungen bringen: die eine auf einem etwa 400 Fuss hohen Granitfelsenkopf, die andere auf einer etwas erhabenen Terrasse. Beide sind getrennt durch ein flaches Thälchen und der Abstand beträgt etwa 300 Yards. Der Felsenkopf besteht aus einem länglichen Granitmassiv von abgerundeter Form, auf dem ein zweiter Block und auf diesem wieder kleinere, aber immer noch viele Tonnen schwere Trümmer liegen mit Spalten und Klüften und Höhlungen. Am westlichen Theile dieses Berges nun und zwar den ganzen Abhang von der Spitze bis zum Fusse einnehmend befinden sich die Trümmer. Da Alles verschüttet und grösstentheils eingefallen ist, so ist es für jetzt noch nicht bestimmbar, zu welchem Zwecke die Aufführungen dienten; am wahrscheinlichsten noch dürfte es eine zu jener Zeit uneinnehmbare Festung darstellen, worauf die vielen Gänge, jetzt aber aufgemauert, und die runden oder zickzackförmigen Direktionen der Mauern hindeuten. Alle Mauern ohne Ausnahme sind aus behauenen Granitsteinen ohne Mörtel aufgeführt, die weniger oder mehr von der Grösse unserer Backsteine abweichen; auch sind die Mauern von verschiedener Dicke, am sichtbaren Fusse derselben 10, an der eingefallenen Spitze 7 bis 8 Fuss. Die merkwürdigste Mauer findet sich auf dem Rande eines Felsenabsturzes und ist sonderbarer Weise noch ganz gut erhalten bis zu einer Höhe von etwa 30 Fuss.

An manchen Stellen stehen noch Steinbalken von 8 bis 10 Fuss Länge aus dem Mauerwerk hervor, in welchem sie einige Fuss tief festsitzen, denn sie können kaum bewegt werden. Sie haben höchstens 8 Zoll Breite bei 3 Zoll Dicke und bestehen aus sehr festem, metallisch klingendem Gestein von grünlich-schwarzer Farbe. Einen im Durchschnitt ellipsoidischen Steinbalken von 8 Fuss Länge fand ich, an dem Verzierungen eingeschnitten sind. Unter einem grossen Felsblock fand ich eine zerbrochene Schüssel, in der Form den hölzernen Kafferbakjen gleich, aus talkigem Gneiss, sehr weich, 18 Zoll Durchmesser und 3 Zoll Höhe bei 1½ Zoll Steindicke am Rande, ½ Zoll Dicke am Boden. Weiter konnte ich Nichts vorfinden und das dichte Gebüsch, mit vielen


Verzierungen des Steinbalkens.

nesselartigen Gesträuchen untermischt, liess keine weitere Untersuchung zu.

Am besten erhalten ist die Aussenmauer eines in der Fläche befindlichen Rondeau's von etwa 150 Yards Durchmesser. Es ist etwa 600 Yards vom Berge entfernt und war wahrscheinlich durch grosse Vorwerke mit dem Berge verbunden, wie die Schuttmauern anzudeuten scheinen. Diese Ellipse hat nur einen einzigen, etwa 3 Fuss breiten und 5 Fuss hohen Eingang auf der nördlichen Seite, d. h. dem Berge zu, gehabt, der aber aufgemauert worden und später zum Theil wieder eingefallen ist. Die Ursache hiervon mag der hölzerne morsche Querbalken gewesen sein, der ein zu grosses Gewicht zu tragen hatte. Ausser dieser Stelle sind noch zwei Öffnungen entstanden durch Einfallen. Im Inneren ist Alles, mit Ausnahme eines ganz gut erhaltenen Thurmes von nahezu 30 Fuss Höhe, verfallen; so viel lässt sich aber erkennen, dass die engen Gänge labyrinthisch angelegt worden waren. Dieser Thurm ist aus ähnlich behauenen Granitsteinen bis zu 10 Fuss Höhe cylindrisch, dann bis zur Spitze konisch erbaut, der Durchmesser am Fusse ist 15, an der Spitze 8 Fuss, nirgends zeigt sich eine Spur von einem Eingang. Er steht zwischen der äusseren und einer ihr nahezu parallelen Mauer, welche letztere einen schmalen Zugang gehabt hat. Dieser Zugang hat in Mannshöhe vier Doppellagen von ganz schwarzem Gestein, abwechselnd mit Doppellagen von Granitgestein. Die äussere Mauer zeigt einen Versuch, die Granitsteine in Verzierung zu legen, wie aus der beistehenden Abbildung zu sehen. Dieses Ornament findet sich 20 Fuss vom Boden und ist auf einem Drittel der südlichen Mauer zu beiden Seiten des Thurmes nur auf der Aussenseite angebracht. Sonst ist Alles Schutt und Trümmer und dichtes Gebüsch. Einige grosse Bäume von 3 Fuss Durchmesser erheben ihr Laubdach fast zum Doppelten der Höhe der erhaltenen Mauer und viele etwas rasch wachsende Bäume haben solche Granitgesteine ganz in sich verwachsen, was wohl einen Schluss auf das Alter erlaubt, nämlich: die Portugiesen, die nicht vor dem 16. Jahrhundert hier einen befestigten Handelsplatz gehabt haben, müssen diese Gebäude bereits vorgefunden haben. Weitere Untersuchungen werden mich wohl Genaueres vorbringen lassen, daher für heute genug hiervon.

Nun Etwas über die Gegend, in der ich die nasse Jahreszeit verbringen muss. Sie ist wirklich schön, gut bewässert, fruchtbar und von mehr als 4000 Fuss absoluter Höhe; unter meiner Strohhütte auf vorspringendem Granitblock fliesst ein starkes Wässerchen hinab ins Thal, wo Reis gepflanzt wird; schattige Bäume und beständige Luftströmung mildern die Hitze; Reis, Grundbohnen, Korn werden gepflanzt, Schafe, Ziegen, Rinder gedeihen gut. Eine herrliche Aussicht von SW. nach NW. ins breite Thal des Tokwe. Ich halte diese Gegend wirklich für günstig, um Ihre Mission hierher auszudehnen; die Bevölkerung ist nicht feindlich gegen Weisse, thätig, arbeitsam, leidet aber an zwei Hauptübeln, krassestem Aberglauben und Neigung zum Vergiften.

Bemerkungen der Redaktion.

Der Dominikaner-Mönch Juan dos Santos reiste im Jahre 1587 nach Moçambique und Sofala und besuchte von da aus 11 Jahre lang die verschiedenen Portugiesischen Niederlassungen in der dortigen Gegend. Er berichtet in seinem „Östlichen Äthiopien" (Evora 1609) u. a.: „Die Waaren von Tete gehen nach Sene mit Gold hinunter, welches sie auf den Märkten von Massapa in dem Königreich Monomotapa holen, und man trifft daselbst jederzeit eine ziemlich grosse Menge desselben an, weil nahe dabei der grosse und hohe Berg Fura oder Afura ist. Oben auf diesem Berge sieht man die Ruinen von Gebäuden, welche von Stein und Kalk waren, eine Sache, die man sonst keineswegs in dem ganzen Lande der Kaffern bemerkt, wo sogar die Häuser der Könige nur von Holz und Erde sind und mit Stroh gedeckt werden. Aus einer alten Tradition in diesem Lande hat man, dass die Ruinen Überbleibsel der Vorraths-Häuser der Königin von Saba sind, dass diese Prinzessin aus diesem Gebirge alles ihr Gold bekommen habe, dass dieses Gold durch den Fluss Cuama (Zambesi) in das Meer von Äthiopien hinab gebracht worden, von wo man es durch das Rothe Meer bis zu den Küsten von Äthiopien brachte, welches oberhalb Ägypten ist und wo diese Königin herrschte. Andere glauben, dass Salomo diese Magazine hätte bauen lassen und dass man daher dasjenige Gold von Ophir bekommen hätte, womit seine Flotten beladen waren, dass zwischen Afura und Ophir kein grosser Unterschied sei &c. Es ist ganz gewiss, dass um dieses Gebirge herum vieles und sehr feines Gold vorkommt, dass man es vermittelst dieses Flusses leicht fortbringen kann, wie heut zu Tage die Portugiesen thun und wie vor ihnen die Mohren von Moçambique und Quiloa thaten, und dass man es, wie man es heut zu Tage nach Indien führt, vor Alters durch das Rothe Meer nach Asiongaber und von da nach Jerusalem habe bringen können."

C. Ritter fasst im 1. Theil seiner Erdkunde (Berlin 1817) die älteren Berichte, namentlich der Portugiesen, zusammen: „Die merkwürdigste Nachricht über diese Gegend betrifft die alten Gebäude im Reiche Butua in der Landschaft Toróa, von welchen De Barros (Dec. I. 1. X. c. 1. fol. 118. b.) eine sehr genaue Nachricht giebt. Da sie einst noch einmal zum Vergleichungspunkt alter und neuer Erdkunde dienen werden, so können wir sie hier nicht übergehen.

„In der Mitte der Ebene, im Reiche Butua, bei den ältesten Goldminen steht eine Feste (fortaleza), vierseitig, von innen und aussen aus harten Werkstücken vortrefflich erbaut. Die Steine, aus denen die Mauern, ohne Kalkverbindung zu den Fugen zu brauchen, bestehen, sind von ausserordentlicher Grösse (marauilhose grandeza). Die Mauern sind 25 Palmen dick, ihre Höhe ist nicht so bedeutend im Verhältniss zur Breite. Über der Pforte des Gebäudes steht eine Inschrift, welche weder morische Handelsleute (d. i. Arabische Küstenbewohner), die dort waren, noch andere Schriftkundige lesen konnten; auch weiss man nicht, mit welchen Charakteren sie geschrieben ist. Auf den Anhöhen um dieses Gebäude sind noch andere auf ähnliche Art von Manersteinen ohne Kalk aufgeführt, darunter ein Thurm von mehr als 12 Brasses (bracas, an 36 Fuss, wahrscheinlich Höhe). Alle diese Gebäude heissen bei den Eingeborenen Symbáoé, d. h. Hoflager (corte), wie alle königlichen Wohnungen in Monomotapa diesen Namen führen. Der Wächter desselben, ein Mann von Adel, hat hier die erste Gewalt und heisst Symbacayo; unter seiner Aufsicht sind einige der Weiber des Benomotapa, die immer hier zu wohnen pflegen. Wann diese Gebäude und von wem erbauet, davon ist bei den Einwohnern, die keine Schrift haben, auch keine Nachricht. Sie sagen nur, dass sie ein Werk des Teufels seien, weil Menschen es nicht zu Stande bringen könnten. Als Kapitän Vie Pegado einigen Moren, die dort gewesen, das Portugiesische Mauerwerk der Feste in Sofala, die Fenster, die Gewölbe &c. zur Vergleichung mit jener zeigte, sagten diese, jenes Werk sei so vollendet (limpa y perfecta), dass sich Nichts mit ihm vergleichen lasse. Diese Gebäude liegen 20 und 21 Grad Südbreite, etwas mehr oder weniger als 170 Legoas in gerader Richtung gegen Westen von Sofala. Ausser ihnen findet sich in der dortigen Gegend kein anderes, weder altes noch neues Mauerwerk vor, denn alle Wohnungen des barbarischen Volkes sind dort aus Holz (madeira). Nach der Meinung der Moren sind die Gebäude sehr alt und zur Behauptung der dortigen Goldminen angelegt, denn auch diese seien die ältesten im Lande.

„Nach alle dem hält De Barros dafür, dass dieses das Agysymba des Ptolemäus sei, die Anlage eines alten Beherrschers dieser Goldgegend, der sie nicht habe behaupten können, ähnlich den Ruinen zu Caxum (Axum) im Lande des Priester Joan.

„Auch Dos Sanctos sagt, dass dieses die einzigen massiven Gebäude in ganz Kafraria sind, dass den Portugiesen aber nicht erlaubt worden sei, bis zu den Butua auf die Anhöhen von Fura zu steigen, weil man von da aus ganz Monomotapa (das in Ost den Flüssen entlang, also als tiefere Terrasse liegt) überschaue und zugleich die Gegenden, aus welchen sie ihr Gold einsammelten, entdecken könne.

„Battel (in Purchas Pilgr. II. f. 1022) sagt, das Land der Abutua liege im Nordwesten von Monomotapa, dehne sich in grossen Ebenen gegen das Innere, westwärts von der Grenzgebirgskette aus, von welcher der Zambeze und Manica gegen Ost fliessen. Es fällt im Osten gegen Monomotapa, im Westen gegen Massapa ab.

„Weil an der Ostküste Afrika's bei Arabern und Moren überall, wo sich Gold findet, auch die Königin von Saba als eine grosse Königin in den Sagen der Vorzeit wieder erscheint und das Land Fura auch Afura genannt wird, so hat dieses an Ofir, Ophir, und jenes Gebäude an ein Schloss der Königin von Saba erinnert (wie dieselbe Geschichte auch bei Axum wiederkehrt), welche den Zambeze herab ihre Goldschätze auf ihren Flotten nach Arabien gebracht haben soll."

Ohne es für nöthig zu erachten, die einschlagende weitläufige Literatur ausführlicher anzuziehen, scheint uns so viel fest zu stehen, dass die von Mauch entdeckten Ruinen die Überreste einer Faktorei sind, die in sehr alter Zeit von Fremden zur Ausbeutung der in unmittelbarer Nähe befindlichen Goldfelder angelegt war. Einem Süd-Afrikanischen Volksstamm ist es niemals in den Sinn gekommen, massive Mauern und Thürme zu bauen, selbst die Kaiser von Monomotapa, die sich die Gegenstände zur inneren Einrichtung ihrer Gemächer aus Persien und Indien kommen liessen und deren fürstlichen Luxus selbst die Portugiesen bewunderten, wohnten in den landesüblichen Hütten aus Lehm, Holz und Stroh.

Eben so sicher ist, dass bei Ankunft der Portugiesen im Lande jene Ruinen als solche schon vorhanden waren, ja es scheint ziemlich gewiss, dass sie niemals selbst bis zu den Ruinen gelangt sind, sondern ihre Kenntniss davon nur durch Hörensagen hatten.

Ob man sie den älteren Arabern zuschreiben darf, ist mindestens unwahrscheinlich, da sich sonst wohl Überlieferungen bei ihnen erhalten haben würden.

Die Ruinen rücken somit in ein hohes Alterthum hinauf und bei der bisherigen Unmöglichkeit, sie mit einem bestimmten Volke in Verbindung zu bringen, kam man sehr natürlich darauf, sie von den Ophir-Fahrten Salomon's abzuleiten, da die Geschichte keine Nachrichten über eine anderweitige Ausbeutung von Goldländern an den Ufern des Indischen Oceans aus alter Zeit aufbewahrt hat.

Sollte Mauch das Glück haben, nachdem er sich als erster Europäer bis nach den Ruinen von Zimbaoe durchgeschlagen, aus der Bauart derselben, aus Inschriften und sonstigen Befunden das Material zu sicheren Schlüssen auf die Erbauer zu finden, so würde damit der gelehrten Contro-

verse sofort eine bestimmte Richtung und ein begrenztes Feld angewiesen, für jetzt kann sie zu nichts Befriedigendem führen. Nur so viel erlauben wir uns hier noch zu bemerken, dass die linguistischen Gründe, die Lassen in seiner Indischen Alterthumskunde für seine Ansicht anführt, Ophir sei in Indien zu suchen, nur für denjenigen einiges Gewicht haben können, der die betreffenden Bibelstellen für irrthümlich ansieht. Das Volk der Abhira an den Indus-Mündungen kann unmöglich bestimmend sein, da abgesehen von Afura sowohl an verschiedenen Stellen der Indischen als der Arabischen Küsten Namen vorkommen, welche eben so leicht mit Ophir identificirt werden können. Dass die Benennungen der Bibel für Affen, Elfenbein und Pfauen aus Indischen Sprachen stammen, beweist für die Lage von Ophir in Indien nur dann Etwas, wenn man die Fahrten nach Tarschisch (selbstverständlich nicht dem Spanischen), von wo diese Gegenstände nach den Büchern der Chronica kamen, mit denen nach Ophir, wo man nur Gold, Edelsteine und eine besondere Holzart (Almugim) holte, zusammenwirft, unter der Voraussetzung, dass der Chronist aus Irrthum „nach Tarschisch" statt „nach Ophir" geschrieben habe. Wenn Lassen auch den Namen Almugim oder Algumin von dem Sanskritischen Valgu herleitet, so muss man die Stelle im 2. Buch der Chronica, 2, 8: „Und sende mir Cedern, Tannen und Almugim vom Libanon, denn ich weiss, dass Deine Knechte das Holz zu hauen wissen auf dem Libanon &c.", ebenfalls für irrthümlich ansehen. Hält man aber nicht an dem Wortlaut der wenigen auf die Ophir-Fahrten bezüglichen Bibelstellen fest, sondern sucht diese abzuändern, um sie den Ansichten anzupassen, so verliert man allen festen Boden; mindestens erscheint es ungereimt, in derselben Stelle den Namen des Landes zu verwerfen und doch die Angabe der Produkte als verlässlich beizubehalten. Schon La Martiniere hat in seinem vortrefflichen Geographisch-kritischen Lexikon (Deutsch bei Heinsius in Leipzig, 1748) einen noch immer lesenswerthen ausführlichen Artikel über Ophir, worin er gegen dieses von jeher üblich gewesene Vermischen der Ophir- und der Tarschisch-Fahrten eifert, und wer C. Ritter's meisterhafte Abhandlung über Ophir (Erdkunde von Asien, Bd. VIII, Sinai-Halbinsel, Berlin 1848) unbefangen liest, dem wird das Gezwungene dieses Vermischens nicht entgehen. Nur durch die Beseitigung der vermeintlichen wiederholten Irrthümer des Chronikenschreibers kam aber C. Ritter zu dem Schluss, nicht etwa, dass die Lokalisation Ophir's an den Indus-Mündungen durch Lassen bewiesen sei, sondern nur, dass die grösste Summe von Wahrscheinlichkeiten dafür spreche, denn der alte Meister war ehrlich genug, sich einzugestehen, dass auch in dieser Frage „menschliches Wissen Stückwerk sei, auch hier noch Unsicherheiten übrig blieben" (S. 406). Die Beweiskraft der sprachlichen Gründe Lassen's ist übrigens später von einer Autorität wie John Crawfurd (Descriptive Dictionary of the Indian Islands, London 1856, Artikel Ophir) sehr in Frage gestellt worden.

Das System der Meeresströmungen an der Südspitze von Amerika.

Ein hydrographischer Überblick von *A. Mühry.*

Inhalt. Die noch bestehenden Mängel der oceanischen Hydrographie zeigen sich auch an dieser Stelle; der Brasilische Strom hat Fortsetzung weit nach Südwesten hin, der sogenannte Kap Horn-Strom ist nur eine Windtrift — für diese Anordnung der Meeresströme sprechen schon die Theorie und das allgemeine System. — Beweise für die angegebene Fortsetzung des Brasilischen Stromes aus der räumlichen Vertheilung der See-Temperatur. — Beweise für die Deutung der Kap Horn-Strömung aus den vorherrschenden Winden und aus Zeugnissen von Seefahrern. — Über die Mächtigkeit der Meeresströme. — Entscheidend ist die sehr geringe Mächtigkeit des Kap Horn-Stromes, bestimmt mittelst Eisberge. — Schluss-Ergebnisse.

§. 1.

Wenn eine Wissenschaft auf einer gewissen niedrigen Stufe der Ausbildung längere Zeit beharrt, so kann man annehmen, es fehle ihr entweder noch an der Aufnahme der empirischen Thatsachen oder an den daraus induktiv zu erkennenden allgemeinen Prinzipien, also an der Theorie, unter deren Leitung dann erst eine rationellere, planmässige Aufnahme der Thatsachen ermöglicht ist und zu erfolgen pflegt. Von keinem Kenner der oceanischen Hydrographie wird bezweifelt werden, dass unsere zeitigen Vorstellungen (und kartlichen Darstellungen) der Meeresströme zwar im Allgemeinen auf richtigen Beobachtungen beruhen, aber dass auch zu erwarten ist, sie werden noch an zahlreichen Stellen sowohl Berichtigung wie Vervollständigung erfahren, zumal was die Vorgänge unter der Oberfläche betrifft. Voraussichtlich steht diess in nicht ferner Zukunft bevor, und zwar eben in Folge jener erwähnten Einwirkung, welche die aus übersichtlicher Combination der ersten aufgenommenen Thatsachen erkannte gemeinsame Gesetzlichkeit theils anregend, theils anleitend auf fernere Aufnahme der Thatsachen regelmässig auszuüben pflegt. Auf dieser Stelle ihrer Entwickelung befindet sich zur Zeit die noch sehr junge Lehre der oceanischen Hydrographie, dieser wichtige Theil der physikalischen Geographie. Hoffentlich wird sie von jenem richtigen Wege nicht abirren, er ist der natürliche geschichtliche Gang jeder induktiven Wissenschaft und in solchem Sinne ist es ganz am Orte, hier an

die Worte von Isaac Newton zu erinnern in der Vorrede seines Hauptwerkes: „Omnis enim philosophiae difficultas in eo versari videtur, ut a phaenomenis motuum investigemus vires naturae, deinde ab his viribus demonstremus reliqua."

Nach unserer Meinung ist es also die Anwendung der gewonnenen theoretischen Erkenntniss von den Bewegungskräften im Ocean, nicht nur auf die Deutung, sondern auch auf die fernere Aufnahme der Thatsachen, worin zunächst die Aufgabe der oceanischen Hydrographie besteht.

Ein Beispiel, welcher Gewinn dem Verständniss einer lokalen Anordnung der Meeresströme mittelst der Anwendung der richtigen Theorie sofort zugeführt werden kann, ist schon früher an der Südspitze von Afrika vorgekommen [1]). Dort genügte es, einfach die Frage zu stellen nach den Motiven der dortigen Meeresströme, um zu erkennen, dass es unmöglich sei, der längs der Ostseite hinauf fliessende Mozambique-Strom, dieser antipolarische wärmere Arm der thermischen Cirkulation im Indischen Ocean, welcher demnach sein aspiratives Motiv im fernen Südpolar-Gebiete besitzt, könne um die Agulha-Bank herumfliessen und dann längs der Westseite des Continentes wieder hinunter fliessen, sondern dass der an dieser Seite befindliche, auch weit kältere Strom ein ganz verschiedener, ein der thermischen Cirkulation im Atlantischen Ocean angehörender, polarischer Arm sein müsse, was dann auch bald die spätere empirische Untersuchung, so theoretisch geleitet, bestätigt hat. (Ein anderes ähnliches Beispiel ist bei der Südspitze von Grönland vorgekommen.)

Es liegt nun nahe, auch an der Südspitze von Amerika eine übereinstimmende Anordnung der Meeresströme und gleiche Erfolge zu erwarten. Indessen findet man diese Erwartung nur im Allgemeinen bestätigt, die nähere Untersuchung ergiebt vielmehr, dass hier die Anordnung der Meeresströme eine complicirtere ist und dass Unterschiede sich einstellen, welche eingehender Erwägung bedürfen. Vor Allem gehen diese daraus hervor, dass der Continent von Süd-Amerika um 22 Breitengrade mehr dem Südpole sich nähert als der Continent von Afrika, jener nämlich erstreckt sich bekanntlich bis 56° S. Br., dieser nur bis 34°. Unstreitig aber würde eine fast völlige Homologie im Systeme der Meeresströme an den Südspitzen beider Continente Statt haben, wenn beide auf gleicher Parallele endigten. Die bestehenden Unterschiede sind von der Hydrographie nicht verkannt, jedoch einige derselben findet man zur Zeit noch in einer Weise gedeutet und dargestellt, dass von unserem theoretischen Standpunkt aus Einwendungen dagegen zu äussern und Berichtigungen vorzuschlagen für erlaubt, ja erforderlich scheinen muss, vorbehalten die Bestätigung durch dereinstige genauere Aufnahme der empirischen Thatsachen an Ort und Stelle.

Die übliche Darstellung der Meeresströme an der Südspitze von Amerika ist kurz angegeben folgende (hierbei ist vorzugsweise als anschauliche Grundlage und zugleich als den zeitigen Stand der Wissenschaft darlegend die ziemlich verbreitete Wandkarte, Chart of the World, von Herm. Berghaus, 1871, angenommen). Wie bei Afrika, sieht man, zieht längs der ganzen Ostküste ein antipolarischer wärmerer Strom hinauf polwärts und längs der Westküste ein polarischer kälterer Strom äquatorwärts hinunter, freilich mit dem Unterschiede, dass, weil dieser die Küste erst etwa bei 40° S. Br. erreicht, der ganze südlichere Theil der Westküste unberührt davon bleibt. So weit werden die Verhältnisse auf den Karten richtig dargestellt. Was wir dagegen nicht anerkennen können, ist die Annahme und Angabe, dass an der Atlantischen Seite der wärmere antipolarische sogenannte Brasilische Strom plötzlich endigen soll östlich vom Kap Horn, etwa auf 54° S. Br., gleichsam wie abgeschnitten, man weiss nicht, warum und wie, indem er dort auf einen kälteren, quer ihm entgegentretenden, von Westen her aus dem Pacifischen Ocean herkommenden Strom treffen soll, d. i. der sogenannte Kap Horn-Strom. Diese Kap Horn-Strömung findet man dargestellt als ihren Ursprung nehmend von dem Pacifischen antarktischen, also polarischen Strome, als einen diesem angehörenden Theil, welcher sich abzweigen soll in der Nähe der Küste von Chiloe, etwa bei 47° oder 45° S. Br., 90° W. L., und demgemäss wird er auch mit der Farbe der Kälte gezeichnet, Anfangs nach Südost, dann um das Kap herumfliessend und schliesslich übergehend in den nordostwärts zur Afrikanischen Küste hinziehenden Atlantischen antarktischen Strom.

Unsere Vorstellung von der Anordnung des Systems der Meeresströme an dieser Stelle, wie sie aus der Beurtheilung der bereits vorliegenden Thatsachen sich ergeben hat, ist dagegen folgende: An der Atlantischen Seite endigt der Brasilische Strom, also der fundamentale wärmere antipolarische Arm der thermischen Cirkulation, nicht so früh, von der Oberfläche verschwindend, sondern er setzt seinen Lauf ungehemmt nach Südwesten fort, umspült sogar die ganze Insel des Feuerlandes (Tierra del Fuego), an dessen Südseite die kleine Kap Horn-Insel liegt (56° S Br., 68° W. L.), und bringt überhaupt dem ganzen südlichsten Theile Patagoniens das anomal milde Winterklima, auch an dessen Westseite, — die Kap Horn-Strömung besteht aber dennoch wirklich, sie kann und soll nicht verkannt oder geleugnet werden, aber sie ist keine Abzweigung von dem fundamentalen kalten polarischen Strome des Pacifischen Oceans, sondern sie ist nur eine Windströmung oder Trift in Folge der in diesen Gegenden sehr überwiegend vor-

[1]) S. Geogr. Mittheil. 1864, S. 34: „Die Meeresströmungen an der Südspitze Afrika's".

herrschenden und oft stürmischen Winde aus NW. und SW., also auch nur eine sehr oberflächliche Strömung, nach Osten treibend, richtiger „getrieben", sich ereignend auf dem Brasilischen Strome, während dieser selber, als ein weit tiefer reichender mächtiger Massenstrom, wie ein Unterstrom erscheinend, nach Südwesten hin zieht, richtiger „gezogen wird".

Für diese Vorstellung sind wir nun schuldig die näheren Belege zu geben, so weit diese schon vorhanden sind. Obgleich sie noch nicht hinreichend vollständig aufgenommen sind, fehlt ihnen doch nicht das wichtigste Kriterion der Wahrheit, die Übereinstimmung, die Harmonie der Thatsachen.

§. 2.

Zuerst belehrt uns die Theorie, das sind die mechanischen, hydrodynamischen Prinzipien und das allgemeine geographische System der Meeresströme, mit welchem ja jede Stelle des Oceans im Zusammenhange sich befinden muss.

Im südhemisphärischen Atlantischen Ocean haben die Meeresströme im Allgemeinen zwar eine analoge Anordnung wie auf der Nordhemisphäre, wie sich von selbst versteht, jedoch mit gewissen Unterschieden, welche wohl zu beachten sind. Der Brasilische Strom ist analog dem Golfstrom, vorausgesetzt, dass man diese Benennung im weiteren Sinne nimmt, nämlich wie dieser den Compensations-Arm darstellt einestheils in der in longitudinaler Richtung vorgehenden Rotations- oder Äquator-Cirkulation und anderntheils in der der Breite nach vorgehenden thermischen Cirkulation, also enthaltend sowohl den nach Osten und Südosten im Halbkreise zurückfliessenden Anti-Rotationsstrom wie auch den schräg nach Nordosten in das Circumpolar-Becken zurückfliessenden warmen Anti-Polarstrom. In neuester Zeit ist der letztere Arm als weithin in das Circumpolarmeer sich fortsetzend nachgewiesen und auch verfolgt. Man denke sich nun, dass dieser in der Mitte seiner Bahn, schon etwa mit der Temperatur von 8° C. plötzlich von der Oberfläche verschwände; das wäre dasselbe, was seinem Analogon auf der Südhemisphäre beim Kap Horn zugemuthet wird. Im Süd-Atlantischen Ocean muss man aber dem antipolarischen Strome eine einigermaassen geänderte Gestalt zuschreiben, weil hier die Configuration des ganzen oceanischen Beckens nach dem Pole hin sich nicht verengert, wie auf der Nordhemisphäre, sondern sich erweitert und in Folge davon der Raum mit dem kälteren Wasser weit ausgedehnter ist als der mit dem wärmeren Wasser. Hieraus gehen überhaupt mehrere Unterschiede in der Anordnung der Meeresströme auf der Südhemisphäre hervor. Vor Allem wird damit die Richtung des zwischen Pol und Äquator constant vorgehenden Austausches der ungleich temperirten Gewässer nicht wenig verschoben, denn zwar muss jeder der beiden Cirkulations-Arme der Einwirkung der Achsendrehung der Erdkugel gemäss eine Tendenz nach seiner linken Seite hin erfahren und demzufolge die Richtung zwischen Südost und Nordwest annehmen, aber in der Wirklichkeit zeigt hier jener Austausch weit überwiegend die Richtung zwischen Südwest und Nordost. Als die Ursache hiervon ist anzusehen, dass die längs des Äquator als Wirkung der Centrifugalkraft vorgehende mächtige, nach Westen hin langsam, aber unablässig strömende Bewegung des Oceans ihren grossen Bedarf grösstentheils aus dem Südpolarmeere her bezieht, aus welchem sie mit grosser Energie tief reichende Wassermassen zu ihrem Unterhalte nordostwärts an sich reisst. So entstehen die bekannten, längs der Westküsten aller drei südhemisphärischen Continente etwa vom 40. Breitengrad an sich hinunter ziehenden sogenannten antarktischen Ströme. (Diese sind zugleich der stärkste Beweis für die noch nicht allgemein anerkannte Erklärung des Äquatorstromes, welche für dessen Ursache die Centrifugalkraft hält. Deren Analogon, obgleich in geringerem Maasse und grösstentheils submarin bleibend, verfehlt nicht, auch auf der Nordhemisphäre zu bestehen; im Nord-Atlantischen Ocean ist die kältere südliche Strömung längs der Westküste von Afrika so erklärlich, nämlich als ein auftauchender Theil eines dahin gezogenen submarinen arktischen Stromes, und dessen Fortsetzung in dem Guinea-Strom, obgleich auf der Oberfläche allmählich wärmer geworden, bis in die Benin-Bucht fliessend, welchen Malte-Brun dereinst (1810) als unerklärbar bezeichnete.)

In diesen antarktischen Strömen ist aber auch der südpolarische Arm der thermischen Cirkulation enthalten und da nun der Brasilische Strom der Compensations-Strom für den polarischen Arm im Atlantischen Ocean ist, so kann es wohl nicht anders sein als dass auch er die Richtung dieses annehme, also nach Südwest hin gezogen werde, anstatt nach Südost hin. Wenigstens muss diess für den weit grösseren Theil geschehen. Jedoch ist nicht unwahrscheinlich, dass ausserdem ein anderer Theil des antipolarischen Armes, welcher doch eine völlig gleiche Wassermasse nach dem Polargebiete zurückführen muss, wie von dort hergeflossen ist, auf seinem Wege nach dem Süden hin doch die Ablenkung durch die Erdrotation nicht völlig verleugne, sondern dass ein Theil davon auch normal nach Südost hin fliesse. Diess ist gewiss der Beachtung nicht unwerth, es ist die Analogie der Bahn des Golfstromes und würde den hydrothermischen Gesetzen gemäss auf den höchsten Breiten dann untermeerisch geschehen müssen. Ferner, entsprechend ist auch für den Polarstrom hier zu erwarten, dass ein Theil desselben normal nach Nordwest hin ziehe, untermeerisch, also längs der Ostküste Süd-Amerika's, und hier wird er vielleicht dereinst gefunden worden, analog, wie

längs der Ostküste der Vereinigten Staaten Nord-Amerika's nach Südwest hin ein kalter Unterstrom zieht und zum Theil auch auf der Oberfläche erscheint. (Wirklich ist an der Ostküste von Patagonien eine nordwärts gehende Küstenströmung bemerkt worden, aber es ist unbestimmt, ob sie etwa nur eine jener so häufigen seitlichen Gegenströmungen ist, welche man „Resistenz- oder Reaktions-Strömungen" nennen könnte, oder aber, ob sie der kalte polarische Strom ist.)

Wir sind also völlig berechtigt, — und diess war zunächst unser Gesichtspunkt bei dieser Erörterung — a priori, von der Theorie und vom allgemeinen geographischen System [1]) aus, es für möglich zu halten, dass eine Fortsetzung des Brasilischen wärmeren antipolarischen Stromes noch weit über das Kap Horn hinaus in südwestlicher Richtung bestehe. Dafür fehlt es auch nicht an den empirischen Beweisen.

§. 3.

Vor Allem der wichtigste Beweis ist in der auf dem betreffenden Gebiete bestehenden räumlichen Vertheilung der See-Temperatur enthalten. Die Temperatur-Verhältnisse sind es ja überhaupt, welche die sichersten Anzeichen gewähren, dass eine irgendwo im Ocean angetroffene Strömung zu einem oder dem anderen der weit von Norden oder von Süden herstammenden grossen fundamentalen Cirkulations-Ströme gehöre. Die nur äusserlichen Triften können bekanntlich sehr täuschen, so sehr, dass es selbst den ausgezeichnetsten Seefahrern begegnet ist, anerkannte constante, der grossen Cirkulation angehörende Ströme verkannt, ja ganz geleugnet zu haben, bis vorzugsweise die Temperatur die Entscheidung brachte (z. B. der antarktische Peru- oder Humboldt-Strom ist dereinst von Lütke und Lartigue bezweifelt worden, der arktische Strom an der Ostseite Grönlands von Clavering und Sabine &c.), geschweige denn dass geringere oder noch unbekannte permanente Ströme übersehen oder momentane für permanente gehalten werden. Auch aus den Tagebüchern und noch besser aus den Reisekarten der Seefahrten, wenn diese auch die längs der Fahrlinie beobachteten Strömungs-Richtungen der Oberfläche angegeben enthalten, ist ersichtlich, wie vielfache superficielle Änderungen derselben die Seefahrer erfahren.

Zunächst belehrt uns über die räumliche Temperatur-Vertheilung an der Südspitze von Amerika ein Blick auf das allgemeine System der oceanischen Isotherm-Linien. Eben hier zeigen diese Linien eine sehr auffallende Erscheinung, indem sie beträchtlich höher hinaufsteigen als sonst irgendwo auf der südlichen Halbkugel (obgleich Ähnliches im Süden von Neu-Seeland sich wiederholt). Namentlich zeigen eine solche südlich aufsteigende Kurve die Isotherm-Linien von 4° C. und von 0°. Dazu kommt noch, dass auch die nördliche Grenzlinie des Treibeises und der antarktischen Eisberge entsprechend hier sogar etwa um 18 Breitengrade südlicher zurückbleibt als in den beiden zur Seite liegenden Oceanen, im Pacifischen und im Atlantischen, wo die Eisberge im Sommer hinunter treibend angetroffen werden bis zum 42. und 38. Breitengrade, während die Südspitze von Amerika von keinem derselben berührt wird und sie nur bis 58° S. Br. im Süden des Kap Horn (56° S. Br.) gelangen (wohl zu unterscheiden sind die endomischen, an der Westküste Patagoniens in den Gletscher-Fjords selbst entstehenden Eisberge). Diess ist nicht wohl anders zu erklären als durch die Annahme, ein wärmerer, weithin nach Südwesten fliessender Meeresstrom schiebe jene Linien so hoch hinauf.

Mit dieser vorläufigen Vorstellung von der hier bestehenden Temperatur-Vertheilung erweisen sich nun völlig übereinstimmend die in den Gewässern, von welchen hier die Rede ist, regelmässig aufgenommenen Beobachtungen der See-Temperatur selbst. Es trifft sich sehr günstig für unsere Untersuchung, dass auf diesem oceanischen Gebiete während der Fahrt um das Kap Horn (56° S. Br., 68° W. L.) mehrere besonders sorgfältige, darunter sogar stündliche Beobachtungen der See-Temperatur von wissenschaftlichen Seefahrern aufgenommen sind, namentlich von Duperrey, P. King und Fitz Roy, Vaillant und Du Petit-Thouars. Diese ergeben übereinstimmend als unzweifelhaft, dass längs der Ostküste von Patagonien die wärmere Temperatur des Brasilischen Stromes nur allmählich und gleichmässig nach den höheren Breiten abnimmt, etwa bis 60° S. Br., dass aber keineswegs etwa an der Ostseite des Kap Horn plötzlich ein kälteres Wasser sich bemerklich macht, ferner dass sogar an der Westküste des Feuerlandes die Temperatur des Meeres fast gleiche Milde zeigt wie an der Ostseite auf gleichen Parallelen. Diese Thatsachen sprechen dafür, dass der Brasilische Strom von der Atlantischen Seite Patagoniens sich auf die Pacifische Seite fortsetzt, jedoch sprechen sie gegen die Vorstellung, dort entstehe der sogenannte Kap Horn-Strom als eine Abzweigung vom kalten Pacifischen antarktischen Strome. Für diess Verhalten der See-Temperatur an beiden Seiten des südlichsten Patagoniens und des Feuerlandes giebt es und sind anzuführen Belege in Zahlen. Zu solchem Zweck wählen wir als Beispiel die Reihe von Beobachtungen der See-Temperatur, welche Du Petit-Thouars [1]) und de Tessan [2]) im Herbst 1837 während der

[1]) Was diese anbetrifft, so findet der Leser Ausführlicheres in einer kleinen Schrift „Über die Lehre von den Meeresströmungen" von A. Mühry. Göttingen 1869.

[1]) Voyage autour du monde sur la frégate La Vénus, pendant les années 1836—39, par Abel Du Petit-Thouars.

[2]) ibid. Physique par U. de Tessan, tom. I. Paris 1844.

Fahrt vom Atlantischen nach dem Pacifischen Ocean stündlich aufgenommen haben, und zwar längs der Ostküste Süd-Amerika's von 22° bis 58° S. Br. und längs der Westküste von 60° bis 22° S. Br., daraus den Befund zur Mittagszeit jeden Tages angebend, zu welcher Stunde auch die Ortsbestimmung ausgeführt wurde, in folgendem Schema:

Befunde der See-Temperatur längs beider Seiten von Süd-Amerika zwischen 22° und 60° S. Br., nach stündlichen Aufnahmen und von der Mittagsstunde angegeben.

Orte. Pacifische Seite.	See-Temperatur.	Differenz.	See-Temperatur.	Orte. Atlantische Seite.
17. Mai 76° 52′ W., 22° 18′ S.	20°,6 C.	−4°,3	25°,0 C.	22° 51′ S., 45° 30′ W., 15. Februar.
24 54 „	18 ,8 „	−4 ,2	23 ,0 „	24 30
31 57 „	16 ,8 „	−7 ,7	24 ,5 „	30 24
34 3 „	15 ,0 „	−8 ,4	23 ,4 „	34 16
77 44 W., 38 58 „	15 ,7 „	−1 ,1	16 ,8 „	38 6 S., 56 2 W.
16. April . . . . 43 47 „	13 ,2 „	−2 ,8	16 ,0 „	43 5
45 43 „	12 ,0 „	−2 ,8	14 ,8 „	45 38
49 46 „	10 ,6 „	−1 ,6	11 ,0 „	50 44
52 9 „	9 ,3 „	−0 ,1	9 ,4 „	51 57
53 36 „	9 ,0 „	−1 ,0	10 ,0 „	53 24
54 30 „	8 ,2 „	−0 ,6	8 ,8 „	54 26
		+0 ,5		
55 34 „	7 ,5 „	Kap Horn	7 ,0 „	56 17 S., 65 20 W.
5. April . . . . 56 58 „	6 ,8 „	−0 ,8	7 ,6 „	56 35
84° 11′ W., 57 26 „	6 ,2 „	−0 ,9	7 ,1 „	57 27
75 40 W., 58 41 „	7 ,0 „	+2 ,0	5 ,0 „	58 13
72 2 W., 58 58 „	7 ,0 „	+0 ,7	6 ,3 „	58 43
85 19 W., 59 43 „	6 ,5 „		—	—
74 35 W., 60 19 „	5 ,0 „		—	—
80 42 W., 60 38 „	6 ,0 „		2 ,3 „	60° S., 68° W. (3. Januar, nach H. Foster).
				60° S., 44° W. Temp. 1°,1 (im Januar, nach J. Weddell).

Hieraus ergiebt sich deutlich und unabweisbar, dass nur auf den nördlichen Parallelen die wärmere Temperatur der Ostseite sehr contrastirt mit der kühleren der Westseite, etwa bis 50° S. Br., dass jedoch auf den südlicheren Parallelen, etwa bei 50° S. Br. beginnend, kaum ein Unterschied der beiden Seiten besteht, ja auf 58° S. Br. wird sogar umgekehrt die Westseite die wärmere (vielleicht eine Folge und ein Beweis, dass ein Zweig des Brasilischen Stromes durch die Magallanes-Strasse fliesst).

Wie verschieden dagegen verhält sich die See-Temperatur im Süden und Osten des Kap Horn! Während sie im Südwesten auf 60° S. Br., 80° W. L. noch 6°,0 beträgt, fand H. Foster[1]) auf gleicher Parallele gerade im Süden des Kap, auf 60° S. Br., 68° W. L., im Januar nur 2°,2 und noch weiter östlich, auf 60° S. Br., 44° W. L. fand, J. Weddell[2]) sogar nur 1° bis 0°,5 C.; ja selbst auf gleicher Parallele mit dem Kap Horn, auf der Insel Georgia, 55° S. Br., 39° W. L., fand Cook im Sommer auf der Küste Eislager.

Von der eben erwiesenen Fortsetzung der wärmeren See-Temperatur nach der südwestlichen Seite der Südspitze von Amerika kann keine bessere, ja überhaupt keine andere Erklärung gegeben werden als das Vorhandensein eines warmen antipolarischen Meeresstromes. So wird es sehr nahe gelegt, daraus eine Fortsetzung des Brasilischen Stromes nach Südwesten hin zu folgern, und wir haben schon früher gesehen, dass die allgemeine Richtung der thermischen Cirkulations-Ströme, wie sie sich auf der Südhemisphäre darstellt, keine Einwendung gegen jene südwestliche Richtung macht, sondern sie eher fordert. Dieser wärmere Strom würde demnach seine Bahn zwischen den beiden schon öfters genannten antarktischen Strömen haben und wir dürfen nun vermuthen, dass er sich und seine Wärme sogar noch weit hin in das Polarmeer hinein verbreitet.

Es ist noch nöthig hinzuzufügen, dass die milde Temperatur des Oceans hier an der Südspitze Amerika's nicht etwa nur für den Sommer, sondern auch für den Winter gilt, und auch dafür die Belege in Zahlen nicht ganz fehlen zu lassen. H. Foster (a. a. O. Vol. I, p. 190) sagt hierüber aus: „Im Winter herrscht beim Kap Horn ein merkwürdiger Grad von Milde, keine von dessen zahlreichen Buchten friert jemals zu, so auch nicht die der Staaten-Insel. Die Höhen der Kap-Insel (bis 600 Engl. F. ansteigend) werden selbst im Winter nicht bleibend mit Schnee bedeckt; im Martins-Cove (56° 59′ S. Br., 68° 0′ W. L.) verweilte das Schiff neun Wochen, im April und Mai, und man fand hier damals die See-Temperatur im Mittel zu 6°,1 C." Längs der Westseite des Feuerlandes fand Fitz

[1]) Dessen Befunde ergeben zwischen Kap Horn und Süd-Shetland folgende Reihenfolge der See-Temperaturen im Jahre 1829:

Orte.	See-Temperatur.
56° 18′ S. Br., 67° W. L.	8°,6 C.
56 56 „ „ 65 „ „	5 ,8 „
57 39 „ „ 64 „ „	5 ,2 „
59 35 „ „ 65 „ „	3 ,6 „
60 28 „ „ 65 „ „	2 ,2 „
62 53 „ „ 63 „ „	1 ,2 „

S. W. Webster, Narrative of a voyage to the southern atlantic ocean, in the years 1828—30, performed in the sloop Chanticleer, under the command of H. Foster. London 1834.

[2]) James Weddell, A voyage towards the South Pole, in the years 1822—24. London 1825.

Roy [1]), welcher an diesen Küsten beinahe zehn Jahre zugebracht hat, im Winter (im Juni 1834) folgende Temperaturgrade des Meeres:

Tag.	Ort.	See-Temperatur.
18. Juni	46° 53′ S., 78° 59′ W.	10°,0 C.
17. „	47 — „, 77 — „	9 ,4 „
16. „	48 51 „, 77 — „	9 ,7 „
15. „	48 45 „, 75 — „	10 ,3 „
14. „	50 — „, 78 — „	8 ,8 „
13. „	53 — „, 77 — „	7 ,2 „
12. „	55 10 „, 74 26 „	6 ,0 „

Demnach ergiebt sich aus der Vergleichung der beiden extremen Jahreszeiten, dass die See-Temperatur längs der Westküste Patagoniens zwischen den Parallelen 46° und 56° S. Br. im Winter nicht einmal um 1° C. geringer ist als im Sommer, nur wie 8°,8 zu 9°,2 C. Man muss in der That annehmen, dass die ganze Insel des Feuerlandes vom warmen Brasilischen Strome umspült wird. Die Vorstellung, dass dieser auch einen Zweig die Magallanes-Strasse hindurch schicke, kann kaum noch bezweifelt werden und die Angabe in B. Varenius' Geographia generalis (1688), dass deren Entdecker diess schon vor der Durchfahrt erkannt habe [2]), scheint annehmbar, obgleich die hier sehr complicirten Fluthverhältnisse die Unterscheidung schwierig machen müssen. Das milde Klima des Feuerlandes ist hinreichend bekannt und Ch. Darwin [3]) sagt, dessen milde Temperatur im Winter sei fast ganz abhängig von der des Meeres. Man bedenke auch den starken Contrast, wie er greller sonst kaum vorkommt zwischen zwei nur um 6 bis 7 Breitengrade auf denselben Meridianen von einander entfernten Inseln; die 600 Fuss hohe kleine Insel des Kap Horn (56° S. Br.) bleibt selbst im Winter völlig frei von lagerndem Schnee, Vegetation mit Waldung bedeckt sie von unten bis oben, grünend und blühend fast wie im Sommer, obgleich unter trübem Regenhimmel, und bewohnt wird sie von Papageien, Kolibris und nackten Menschen, während weniger als 7 Breitengrade südlicher die hohen kleinen Inseln der Süd-Shetland-Gruppe (62° S. Br.) selbst im Sommer von oben bis unten in Schnee und Eis gehüllt bleiben und keine andere Vegetation als Flechten und Moose tragen (und selbst im Osten, auf Georgia, neben Eis nur Gras sich findet).

Was aber die oben geäusserte Vermuthung betrifft, es könne eine Fortsetzung der milden See-Temperatur in südwestlicher Richtung sogar bis hoch in das antarktische Gebiet sich erstrecken, so wird uns dafür einigermaassen auch Bestätigung durch die Erfahrung gegeben, da es vier Polarfahrern gelang, eben hier, zwischen 86° und 110° W. L., vorzugsweise hoch südwärts vorzudringen. Cook kam auf 106° 54′ W. L. bis 71° 10′ S. Br. (im Januar 1774), Bellingshausen auf 86° W. L. bis 69° S. Br. und wieder auf 91° W. L. ebenfalls so hoch, Wilkes auf 103° W. L. bis 69° S. Br. und James Ross fuhr hier zwar nur unterhalb der Parallele von 60° S. Br. sich haltend rasch ostwärts, aber er fand doch auf 104° W. L. im März bei 58° S. Br. ungewohnte Wärme der See und der Luft, nämlich 4°,1, resp. 4°,7 C. Freilich ist anzunehmen, dass der so nach Südwest polwärts fliessende wärmere Strom bei der Temperatur von 4° C. nicht verfehlen würde unterzutauchen, wenn er mit einem kälteren Strom zusammenträfe, jedoch längs einer Küstenstrecke könnte er auch oben erscheinen, was wir in zahlreichen Beispielen namentlich auch beim Golfstrom kennen gelernt haben (in diesem Falle wagen wir nicht zu entscheiden, ob diess an einer östlichen oder an einer westlichen Küste erfolgen würde).

Da nun der Überblick über die räumliche Vertheilung der See-Temperatur in der Umgegend der Südspitze von Amerika sogar die Vorstellung veranlassen muss, die Hauptbahn des Brasilischen, d. i. des antipolarischen, Compensations-Stromes gehe nach Südwest hin, nach dem Südpolar-Meere, so ist um so weniger annehmbar, dass dieser Strom an der Ostseite des Kap Horn plötzlich endigen solle, und auch nicht, dass ihm hier ein von West her kommender tiefer und kalter, also polarischer Strom quer den Weg versperre. Aber da dennoch eine von Westen her kommende Strömung, die sogenannte Kap Horn-Strömung, hier wirklich vorhanden ist, gar nicht verkannt und geleugnet werden kann, so kommt es darauf an, von dieser eine andere Erklärung zu geben, und diess mag nun versucht werden.

§. 4.

Nach unserer Meinung ist die sogenannte Kap Horn-Strömung, wie schon angedeutet worden, nur eine oberflächliche Windtrift, Wirkung der hier überwiegend vorherrschenden westlichen Winde, und es hat demnach diese nach Ost hin treibende Strömung ihren Bestand nur in der obersten Schicht des eben besprochenen fundamentalen antipolarischen, unter ihr nach Südwest hin ziehenden warmen Meeresstromes. Dafür fehlen auch nicht die Beweise, obgleich die bisherigen Untersuchungen diese Frage nicht direkt berücksichtigt haben, eben in Folge davon, dass überhaupt nach den Ursachen, d. i. nach den Motiven, der Meeresströme zu fragen, noch versäumt worden ist.

Dass die Winde an der Südspitze von Amerika bei weitem überwiegend, ja fast constant aus den westlichen Strichen wehen, nämlich vorzugsweise aus NW. und SW., ist erwiesen; auch diess ersieht man aus den meteorologischen

[1]) Narrative of the surveying voyages of H. M. ship Adventure and Beagle, 1839, Vol. III, Append. p. 50, und Contrib. to our knowledge of the Meteorol. of Cape Horn, publ. by the Meteor. Committee, 1871.
[2]) S. Geogr. Mitth. 1870, S. 113.
[3]) Journal of researches &c. 1840.

Tagebüchern der oben genannten Seefahrer so wie auch anderer. Es wird genügen, einige Zeugenaussagen darüber anzuführen. Fitz Roy giebt (a. a. O. Vol. II, Append. p. 313) über die Winde und Strömungen beim Feuerlande an: „Vorherrschend sind westliche Winde den grössten Theil des Jahres hindurch; östlicher Wind weht ab und zu im Winter und mitunter sehr stark, aber selten im Sommer. Das allergewöhnlichste Wetter in diesen Gegenden ist ein frischer Wind zwischen NW. und SW. mit wolkigem, überzogenem Himmel. Sturmwinde folgen sich einander mit kurzen Zwischenzeiten und dauern mehrere Tage; manchmal, wenn ein stürmischer Nordwestwind sich erschöpft hat, springt plötzlich ein Südwestwind ein, welcher mehrere Tage währt, aufklärend (und kalt), nachher beginnen gewöhnlich wieder nördliche Winde. — Eine stätige (continual) Meeresströmung fliesst längs der Südwestküste des Feuerlandes von Nordwest nach Südost und dann um das Kap Horn herum ostwärts nach der Staaten-Insel oder weiter nach OSO. hin. Über die Stärke dieser Strömung ist viel gesprochen worden; Einige halten sie für ein ernstliches Hinderniss der westlichen Fahrt um das Kap Horn, während dagegen Andere deren Existenz fast leugnen (wie es ja bei fast allen Strömen vorkommt). Wir finden deren Geschwindigkeit im Mittel zu 1 Seemeile in der Stunde (6 Geogr. Meilen im Tage); sie ist grösser während der Westwinde, bei östlichen Winden ist sie geringer oder ganz unmerklich. — Eisberge findet man nicht in der Nähe des Feuerlandes, obgleich häufig in einiger Entfernung davon."

A. Findlay sagt in seinem grossen, mit guter Kritik geschriebenen Sammelwerke [1]), die Existenz des Kap Horn-Stromes sei bezweifelt und sogar geleugnet worden, aber vollständigere Untersuchungen hätten sie als Thatsache anerkannt und die ersten zweifellose Gewissheit darüber ergebenden Forschungen seien die von H. Foster (1828—30) angestellten. — Wenn wir uns nun an diesen selbst wenden, so finden wir von ihm als Ursache der Strömung entschieden eben die Winde angenommen; er sagt (a. a. O. Vol. II, Append. p. 271): „Als Ergebniss der Beobachtungen scheint hervorzugehen in der Nachbarschaft des Kap Horn eine ostwärts gehende Fortbewegung des Meeres, ohne Zweifel bewirkt durch das Vorherrschen von Nordwest-, West- und Südwestwinden, und obwohl diese Fortbewegung schwankend zuweilen weit nach Nordost, zuweilen nach Südost gerichtet ist, so entsteht doch diese Schwankung aller Wahrscheinlichkeit nach durch das Vorherrschen oder die grössere Stärke der Nordwest- oder der Südwestwinde vor allen übrigen Winden, da meistens wahrgenommen wurde, dass jene Änderungen der Strömung übereinstimmten mit jenen der Winde." Deutlicher kann wohl ein Zeugniss kaum lauten. Ausserdem sind dort als Belege die Beobachtungen mitgetheilt, welche der Verf. während seiner Fahrten zwischen Kap Horn (56° S. Br., 68° W. L.) und Süd-Shetland (63° S. Br., 63° W. L.) aufgenommen hat und die auch die Richtung der Meeresströmung betrafen; aus 19 Beobachtungen und Tagen ersieht man, dass sie auf diesem Raume vorwiegend nach Nordost hin ging, dann nach Südost, aber auch je einmal nach Südwest und Nordwest. — Einen besonderen Beweis für das Bestehen einer nordöstlichen Strömung giebt auch in grosser Menge vorhandenes Treibholz an der Süd- und Westküste der Falklands-Inseln (52° S. Br.), welches vom Feuerlande herstammt.

Indessen, noch einmal gesagt, wir leugnen ja gar nicht die Existenz der Kap Horn-Strömung, sondern sprechen nur von deren richtiger Deutung, von deren Ursache, und bezweifeln entschieden, dass sie für eine Abzweigung des fundamentalen, kalten, polarischen Stromes der Pacifischen Seite gelten kann. In Beziehung hierauf scheinen noch zwei andere Zeugenaussagen der Anführung werth. Die eine ist die von A. J. von Krusenstern [1]); dieser anerkannte Hydrograph sagte damals: „Wir umsegelten das Feuerland, im März 1804, meistens mit starken westlichen Winden, daher die von allen Seefahrern hier gefundenen östlichen Strömungen sich wohl erklären lassen; im Durchschnitt fanden wir sie von 12 bis 15 Meilen im Tage nach ONO. und OSO., je nachdem der Wind WSW. oder WNW. war. Nachdem wir das Feuerland umschifft hatten, verliess uns (an der Westseite) dieser östliche Strom ganz. Bis zu 43° S. Br., 98° W. L. waren nun die Strömungen unbedeutend und wechselnd in ihrer Richtung, an vielen Tagen zeigten die Beobachtungen gar keine Strömung an; aber von 43° S. Br. an war die Richtung immer östlich und zwar öfter nordöstlich." — Die andere Zeugenaussage ist die von F. W. Beechey [2]); dieser traf bei seiner westlichen Fahrt um diess Kap (im August 1826) gleichfalls die Strömung Anfangs nordostwärts gerichtet, aber an der Westseite beobachtete auch er, dass sie völlig aufhörte oder eine Richtung nordwestwärts annahm. „Es lässt sich mit Grund annehmen", sagt dann dieser kundige Seemann, „dass sie diese nordwestliche Richtung beibehält und schliesslich in den längs der Küste von Chile herrschenden, nordwärts ziehenden Strom sich verliert." Solches mag zeitweis vorkommen, aber jene Worte sind hier nur angeführt, um zu zeigen, dass die Vorstellung, die Kap Horn-Strömung sei eine Abzweigung von dem kalten antarktischen Massenstrome der Pacifischen Seite, damals bei Beechey so wenig bestand

[1]) A directory for the navigation of the pacific ocean &c., London 1851, vol. II, p. 1228.

[1]) Reise um die Welt in den Jahren 1803 bis 1806, Th. III, Petersburg 1812, S. 245.

[2]) Voyage of the ship Blossom to the pacific ocean (1829).

wie bei Foster und Krusenstern, also damals und ursprünglich gar nicht gehegt wurde. Folglich muss sie erst später entstanden sein und es ist nicht unwichtig, geschichtlich zu bestimmen, woher und wann sie in die hydrographische Wissenschaft und in die Karten eingeführt worden ist, welche letztere zur Zeit doch eine solche Abzweigung übereinstimmend annehmen und etwa bei 47° oder 45° S. Br., 90° W. L. zu zeichnen pflegen.

Es ergiebt sich als sehr wahrscheinlich, dass die erste Einführung jener Vorstellung von Duperrey und Biot ausgegangen ist und ihnen zugeschrieben werden muss. Wenn hier also ein Irrthum vorgekommen ist und vorliegt, woran wir nicht zweifeln, so wäre er eben begangen von zwei der grössten Geo-Physiker, deren sonstige Verdienste hier wahrlich nicht der Anerkennung bedürftig sind. Ähnlich sind es ja dereinst auch an der Afrikanischen Südspitze eben Rennell und Humboldt gewesen, welche die sogenannte Agulha-Strömung unrichtig deuteten und auch einführten. Vom richtigen Wege nicht einmal und an keiner Stelle sich verirrt zu haben, kann auch ein zweifelhafter Ruhm sein, auf welchen schwerlich irgend einer der ersten Pfadsucher Anspruch machen kann, vielmehr die auf den gebahnten Strassen sicher sich bewegenden Nachfolger. — Im Journal des Savants 1849 (p. 76) findet man von Biot bei Gelegenheit einer kritischen Anzeige der U. S. Exploring Expedition unter Ch. Wilkes, wobei auch die Südpolar-Fahrten von James Clark Ross besonders berücksichtigt werden, eine Erörterung über Meeresströme gegeben. „Im Jahre 1831", heisst es dort, „liess der Kapitän Duperrey eine Karte der Strömungen des Pacifischen Oceans erscheinen, entworfen nach den Befunden sowohl seiner Vorgänger wie nach eigenen [1]. Seitdem hat sich derselbe mit der Vervollständigung seiner Arbeit beschäftigt, indem er sie über die ganze Oberfläche des Meeres ausdehnte, und daraus hat er eine Karte abgeleitet, worauf sich das Ganze der Erscheinungen weit deutlicher ersehen lässt. Obgleich diese Karte noch nicht veröffentlicht ist, hat er sie mir mitgetheilt und gestattet, ihr die Thatsachen zu entnehmen, deren ich bedurfte. Man sieht dort zunächst, dass die mächtigsten Polarströme aus den südlichsten Gegenden herkommen, wo neuerlich die Existenz grosser, in ewiges Eis gehüllter Landmassen bekannt geworden ist. — Im Pacifischen Ocean scheint ein Polarstrom auszugehen von jenem langen Rande antarktischer Lande, welche im Jahre 1841 von J. Ross entdeckt worden. — Die Strömung zieht bei ihrem Eintritt in den Pacifischen Ocean nordwärts, aber von Neu-Seeland an biegt sie ostwärts ab und trifft so auf die Westküste von Patagonien. Diess Hinderniss bewirkt eine Spaltung in zwei Arme, der schwächste steigt wieder südwärts hinunter („remonte") und fliesst um das Kap Horn, der andere, der Hauptarm, steigt („monte") nordwärts längs der Küsten von Chile und Peru, deren Temperatur erniedrigend."

Hieraus geht zunächst hervor, dass sich Biot als Motiv des antarktischen Stromes mehr oder weniger klar ein propulsives dachte; wenn man dagegen richtig ein aspiratives, also vorne befindliches Motiv annimmt, so ergiebt sich von selbst als unwahrscheinlich, dass ein Meeresstrom (also ein Meereszug, keine Meerestrift) einem solchen folgend und erst nordwärts hinunter fliessend inmitten des Laufes zum Theil abbiegen und wieder aufwärts zurück südöstlich fliessen sollte, als ob er plötzlich einem neuen Motiv folgen müsste, was doch nicht zu erkennen ist, wozu noch kommt, dass er in solchem Falle dem Kap Horn auch Kälte zuführen müsste, was doch nicht geschieht. — In der angegebenen Weise findet man aber in der gegenwärtigen Zeit den Kap Horn-Strom auf den Karten dargestellt, nämlich als sich abzweigend vom antarktischen oder Peru-Strome etwa bei 45° S. Br., 90° W. L. und dann zuerst nach Südost, dann nach Ost und Nordost als kalter Strom das Kap umfliessend; so auf der angeführten Karte von Duperrey im J. 1831, so auch später von Findlay (a. a. O.) 1851 und so auch im Physikalischen Atlas von Heinrich Berghaus 1850 und zur neuesten Zeit von Herm. Berghaus auf der Chart of the World, 1871 [1].

[1] Diese Karte findet man auch schon in dem Reisewerke Voyage autour du monde, exécuté par ordre du roi sur la corvette la Coquille, pendant les années 1822—25, par L.-J. Duperrey, Hydrographie et Physique, Paris 1829, p. 164.

[1] Zum ferneren Erweise der damals, vor nun mehr als 20 Jahren, geltenden Ansichten von den Meeresströmen mögen noch einige Sätze aus Biot's Erörterung hier angeführt werden. Man ersieht daraus, dass von der Ursache des grossen Peru-Stromes, welche wir in Verbindung mit der des Äquator- oder Rotations-Stromes betrachten, noch keine Ahnung bestand, ja dass überhaupt nur schwache Anfänge gemacht waren, sich von den Ursachen der Meeresströme Rechenschaft zu geben. Denn der Verfasser führt also fort: „Aber nachdem der antarktische Strom den Äquator erreicht hat, wird dessen ferneres Fortschreiten nach Norden hin durch die Landenge gehemmt, welche in schräger Richtung Süd- und Nord-Amerika verbindet. Bei diesem Entgegentreten wendet er sich westwärts und setzt seinen Lauf in solcher Richtung ohne Hindernisse fort." — In Erinnerung zu bringen ist, dass der ausgezeichnete Mathematiker schon hier die Temperatur-Differenz als Ursache einer allgemeinen oceanischen Cirkulation, sonderlich auf Grund der thermometrischen Befunde im Südpolar-Meere von James Ross, vom theoretisch-physikalischen Standpunkt aus nicht nur anerkennt, sondern auch theoretisch zu erläutern versucht (a. a. O. p. 75). Jedoch ist hinzuzufügen, dass Biot bei der nur abstrakten Erläuterung bleibt, welche nicht aus einer Übersicht der wirklichen Thatsachen, wie diese sich darstellen, induktiv hervorgegangen ist; denn was er eben bleibend Werthvolles darüber gesagt hat, unterlässt er später anzuwenden, so völlig, dass er am Ende seiner Abhandlung, wo er das Ergebniss seiner Betrachtungen zieht, jener anerkannten Ursache gar nicht wieder gedenkt, sondern diess lautet: „Demnach giebt es zwei beständige Ursachen, welche im Sinne der polarischen Ströme des Oceans wirken, zuerst die bewegende Kraft der unteren Atmosphäre, welche vom Pole nach dem Äquator hinwehend durch Impulsion auf die Meeresfläche Wirkung äussert, — dann die Wassermengen, welche tropfbar-flüssig oder zu Eis krystallisirt von der oberen Atmosphäre beständig über die

§. 5.

Es bleibt zur Entscheidung der Frage, ob die Kap Horn-Strömung nur eine Windtrift ist oder die Abzweigung eines fundamentalen polarischen kalten Stromes, übrig, die unterscheidenden Eigenschaften der beiden Arten von Strömungen zu prüfen, vor Allem aber nach einer Eigenschaft der Windströmungen zu sehen, welche als der Hauptcharakter und als ein Wahrzeichen derselben gelten kann, das ist die sehr geringe Mächtigkeit, die Superficialität. Hiermit betreten wir aber ein Gebiet der Hydrographie, das vorzugsweise noch unberücksichtigt geblieben ist, und es muss daher gestattet, ja fast unerlässlich erscheinen, eine besondere kurze Erörterung dieses Gegenstandes in seiner allgemeineren Bedeutung einzufügen.

Über die Mächtigkeit der Meeresströme.

„Über die Strömungen in der Tiefe des Oceans", sagt der Admiral C. Irminger [1]), „ist man so gut wie ganz unwissend." Dem können wir hinzusetzen: Es fehlt zunächst an der, auf Grund der ersten empirischen Untersuchungen zu gewinnenden, theoretischen Vorstellung, welche zu einer rationellen Aufnahme der Thatsachen die Aufforderung enthalten und zugleich die beste Anleitung dabei gewähren würde. Der stärkste Beweis für den mangelhaften Zustand unserer Kenntnisse ist darin enthalten, dass noch jetzt gar nicht selten die Meinung geäussert wird, es könnten überhaupt alle Meeresströmungen nur Wirkungen der Winde sein. Daher ist vor Allem die erste Bedingung für ein besseres Verständniss, die den beiden allgemeinen oceanischen Cirkulationen angehörenden fundamentalen Ströme zu unterscheiden von den durch die Winde bewirkten, nur sehr oberflächlichen Strömungen. Jene würden bestehen, auch wenn es keine Winde gäbe, und diese, auch wenn jene nicht beständen; jene sind Züge, diese Triften; jene haben eine Cirkulation mit primärem und mit sekundärem Arme, diese nur einen einfachen Lauf; jene sind constant (obwohl mit den Jahreszeiten einigermaassen periodisch schwankend), diese sind variabel wie die Winde selbst (aber keineswegs genau isochronisch damit, insofern die Wirkung noch länger fortwährt als die Ursache); jene können auch ohne Wellen sein, diese nie; jene erscheinen nur selten frei auf der Oberfläche, weil sie meistens von diesen, den Windtriften, überdeckt sind. Da nun, wie eben gesagt, die Windströmungen nur eine dünne obere Schicht auf dem Meere einnehmen, deren geringe Mächtigkeit jedoch weder allgemein angenommen wird, noch überhaupt schon durch Messungen zu bestimmen versucht worden ist, während dagegen die fundamentalen Ströme unzweifelhaft bis in sehr grosse Tiefen reichen und diess auch erst an einigen Stellen durch Messungen ermittelt und näher nachgewiesen ist, so muss es sehr nützlich erscheinen, dem nächsten Erfordernisse nachzukommen und die schon vorhandenen, aber noch sehr vereinzelten Fälle von empirischer Nachweisung der grossen Tiefe eigentlicher fundamentaler Cirkulations-Ströme, wie sie bereits in der Literatur zu finden sind, hier einmal zusammenzustellen und dann die Windtriften davon entschieden zu sondern.

1. *Tiefenmessungen in fundamentalen, der allgemeinen oceanischen Cirkulation angehörenden Meeresströmen.* — Zuerst sehen wir nach den in der Äquator- oder Rotations-Cirkulation aufgenommenen Tiefstrom-Messungen. Wenn man annimmt, was uns unzweifelhaft richtig erscheint, dass die beiden sogenannten antarktischen Ströme, welche längs der beiden Westküsten Süd-Amerika's und Süd-Afrika's hinunter fliessen und in den Äquatorstrom übergehen, zu dessen Speisung sie dienen, angezogen oder vielmehr angerissen werden von dessen Motive, welches eben hierdurch als die Centrifugalkraft sich erweist, so dürfen wohl folgerichtig Beweise für die grosse Mächtigkeit jener beiden Ströme (diese enthalten genauer betrachtet sowohl den polarischen Strom wie den im Halbkreise zurückkehrenden Anti-Rotations-Strom) auch Gültigkeit für die des Äquator-Stromes selbst besitzen. Daher sind die Tieflothungen, durch welche die beträchtliche Tiefe jener antarktischen Ströme zuerst erwiesen worden ist, von um so grösserem Werthe. Diess ist ausgeführt von Du Petit-Thouars und de Tessan auf ihrer wissenschaftlichen Erdumsegelung, 1837 bis 1839, sowohl im Pacifischen wie im Atlantischen Ocean (a. a. O. T. X, p. 119 und 145), obwohl diese zuverlässigen Beobachter selber, wenigstens damals, die weitere Bedeutung ihrer Befunde noch nicht gewürdigt, wenigstens nicht die volle Anwendung davon gemacht haben.

Im Pacifischen Ocean wurden an der Westküste von Süd-Amerika zwei Tieflothungen angestellt. Die erste wurde ausgeführt auf 57° 16′ S. Br., 84° 35′ W. L. v. Par., am 4. April 1837, bis in die Tiefe von 3720 Meter (= 11.440 Fuss). Obgleich das Schiff nach N. 2° O. hin fuhr mit einer Geschwindigkeit von ½ Seemeile in der Stunde (also 3 Geogr. Meilen im Tage), blieb doch die Lothleine ohne Ablenkung, woraus man folgern kann, sagt de Tessan, dass hier ein Massenstrom nordwärts sich bewegt, dessen Mächtigkeit die angegebene Tiefe erreicht. — Die zweite Tieflothung wurde angestellt auf 43° 47′ S. Br., 81° 26′ W. L. v. Par., d. i. Chiloe gegenüber, am 16. April,

Meerestheile der Polar-Gegenden ausgegossen werden. Jedoch dass diese zwei Ursachen (also Winde und Niederschläge) hinreichen, um die beobachteten Meeresströme zu veranlassen, möchte ich nicht zu behaupten wagen, wiewohl ich auch nicht im Stande wäre, andere zu erkennen."

[1]) Über die Meeresströmungen, in Zeitschrift für Allgem. Erdkunde, 1854, S. 169.

und zwar zweimal, bez. bis 800 Meter (= 2560 Fuss) und 1780 Meter (= 5470 Fuss) tief; wieder hielt sich die Leine völlig lothrecht, die Richtung der Strömung ging wahrscheinlich nach N. 23° O., mit der Geschwindigkeit von 14 Seemeilen im Tage und deren Mächtigkeit erreichte demnach wenigstens die eben genannte Tiefe. — Hieran schliessen sich spätere Untersuchungen im Äquator-Strom selbst. Bei zwei Tieflothungen auf 1° 42′ N. Br., 100° W. L., am 2. Februar 1839, zeigte die Leine eine beträchtliche Neigung nach S. 23° O., während auf der Oberfläche eine starke Strömung nach N. 43° W. ging. (Hiermit ist jedoch nicht gesagt, dass ein Unterstrom nach Südost hin floss, sondern auch wenn gar kein Unterstrom bestand oder wenn ein solcher nur beträchtlich langsamer floss, als der Oberstrom in gleicher Richtung sich fortbewegte, musste die Leine zurückbleiben und die angegebene Neigung nach SO. hin annehmen; wirklich ersieht man aus dem Tagebuche, p. 401, dass gleichzeitig ein Südsüdostwind herrschte, obgleich der Ort sich auf dem Kalmengürtel befand, wo veränderliche Gewitterwinde spielen, welche sich später auch bewährten.) Wichtig ist nun folgende Äusserung: „Auffallend ist diese geringe Tiefe der oberflächlichen Strömung, da man sich doch unstreitig in der Fortsetzung des mächtigen antarktischen Stromes befand", denn diese Äusserung beweist, dass de Tessan den Zusammenhang dieses eben von ihm als sehr tief reichend gefundenen Stromes mit dem Äquator-Strom anerkennt und demnach auch diesen von gleicher Mächtigkeit halten muss; freilich von dessen Ursache oder Motiv ist auch hier Nichts erwähnt. — In dieser Beziehung ist ein übereinstimmendes Urtheil von Findlay über den Peru- oder Humboldt-Strom der Anführung werth (a. a. O. Vol. II, p. 1231): „Es ist offenbar, dass er kein bloss oberflächlicher Strom ist, sonst würde er als kalt bald untersinken; ausserdem haben wir, um dessen grosse Tiefe festzustellen, die Tieflothungen von Du Petit-Thouars. Verursacht wird er durch grosse Wassermengen des Polarmeeres, welche majestätisch von Süd nordwärts ziehen. Der Körper des Stromes reicht bis zum Äquator und darüber hinaus, wo er nicht weniger als 990 Faden (= 5820 Fuss) Mächtigkeit besitzt." Diese Bestimmung der Tiefe des Rotations-Stromes ist willkommen, aber von dessen Motive ist wieder nicht die Rede gewesen.

Im Atlantischen Ocean. Mit übereinstimmendem Ergebniss ist von Du Petit-Thouars auch an der Westküste Süd-Afrika's eine Tieflothung ausgeführt, auf 25° 10′ S. Br., 5° 29′ Ö. L. v. Par., am 1. Mai 1839, bis 1600 Meter (= 4980 Fuss) Tiefe; die Leine blieb, während das Schiff nordwärts fuhr, völlig lothrecht und daraus darf man wieder schliessen, dass hier, wie bei Chile und Peru, ein kalter Meeresstrom besteht; er zieht (genauer gesagt: wird gezogen) nach Nordwest hin, gleichfalls mit einer Geschwindigkeit von etwa ½ Seemeile in der Stunde [1]). Gelegentlich wird erwähnt, dass die Ausführung der Tieflothungen den Seefahrern keine grosse Mühe bereitet, denn sie werden nur bei Kalmen unternommen, also wenn es doch nicht viel zu thun giebt. — Hieran schliesst sich das sehr werthvolle Ergebniss einiger im Äquatorstrome des Atlantischen Meeres in noch exakterer Weise angestellten Tieflothungen an. C. Irminger (a. a. O. S. 169) hat während einer Fahrt von Kopenhagen nach Guinea und von da nach West-Indien zweimal auch Untersuchungen über die Meeresströmung in grosser Tiefe ausgeführt, wie sie noch so sehr selten und doch so wichtig sind, und zwar mit Anwendung eines neuen sinnreichen Instrumentes, von Aimé, bez. bis 1950 Fuss und 2934 F. Tiefe. Die erste dieser Tiefstrom-Messungen geschah noch nördlich vom Äquator-Strom, in der Nähe von Madeira, auf 32° N. Br., 17° W. L. v. Gr., am 14. September 1847, und die Richtung der Strömung in der Tiefe von 1950 Fuss wurde nach WSW. gehend gefunden (also war diess in dem sekundären, im Halbkreise zurückkehrenden Arme, im Anti-Rotations-Strome). Wir sprechen hier aber vorzugsweise von dem im eigentlichen, primären Arme der Rotations-Cirkulation, im Äquator-Strom, erhaltenen Ergebnisse; hier geschah die Tiefstrom-Messung auf 25° 4′ N. Br., 65° 41′ W. L., am 17. März 1849, und ergab in 2934 Fuss Tiefe die Richtung der Strömung genau nach NW. hin gehend. Die Untersuchung wurde zweimal ausgeführt und jedesmal war der Befund völlig gleich. Freilich auf der Oberfläche waren die Strömungen Abweichungen von der gewöhnlichen Bahn ausgesetzt, in Folge äusserer Einwirkungen (wie tief diese oberflächlichen Strömungen, welche doch wohl den Winden zuzuschreiben waren, gereicht haben, ist aber nicht näher untersucht worden). Auch dieser Beobachter giebt gelegentlich an, die Ausführung habe keine Schwierigkeit, sie sei bei stillem Wetter eine Zerstreuung am Bord, das Hinablassen des Instrumentes bis 2934 Fuss Tiefe habe nur 15 Minuten Zeit erfordert.

[1]) Es ist gewiss beachtenswerth, dass nicht nur diese beiden antarktischen polarischen Ströme eine gleiche Geschwindigkeit haben, nämlich 12 Seemeilen oder 3 Geogr. Meilen im Tage, sondern, dass auch zwei nordhemisphärische polarische Ströme ihnen darin gleichstehen, d. i. der östliche arktische Strom längs der Ostküste von Grönland und der westliche arktische oder Labrador-Strom, obgleich deren Tiefe noch nicht gemessen ist. — Wenn man übrigens die Geschwindigkeit oder Stärke eines der fundamentalen Ströme genauer bestimmen will, kann die Messung nur in gewisser Tiefe geschehen, unterhalb der Windtriften. Ein Beispiel von der mannigfachen Verschiedenheit der gefundenen Geschwindigkeiten auf der Oberfläche eines Stromes ersieht man aus einer werthvollen Zusammenstellung solcher Beobachtungen im Äquator-Strome des Atlantischen Meeres von Labrosse (s. Revue maritime et coloniale, 1871, September).

Was nun die andere, die der Breite der Hemisphären nach sich vollziehende oder thermische Cirkulation anbelangt, so haben wir in dieser kaum schon Bestimmungen der Mächtigkeit eines Stromes mittelst Tieflothungen anzuführen. Eine solche würde aber erklärlicher Weise auf dem weiten Meere eher in einem wärmeren antipolarischen Arme vorgekommen sein als in einem kälteren polarischen Arme, weil dieser meistens auch der untere ist und nur längs einiger Küsten oder im Polarmeer auf der Oberfläche erscheint, wovon die sogenannten arktischen und antarktischen Ströme die bekanntesten Beispiele sind. Als nächste Gelegenheit bietet sich auf dem nördlichen Atlantischen Ocean der bekannte und viel genannte Golfstrom dar, wenn man im weiteren Sinne unter diesem Namen den ganzen antipolarischen Strom überhaupt versteht. Daher ist es ein werthvolles und willkommenes Ergebniss der im Schiffe „Porcupine" zumal im Sommer 1870 im mittleren Atlantischen Meere angestellten Tieflothungen, auch ermittelt zu haben, dass die Mächtigkeit des antipolarischen Armes der thermischen Cirkulation geschätzt werden kann aus Messungen, die bis 3600 Fuss Tiefe reichen, wie Carpenter berichtet (1871) [1]. Schon früher ist im Florida-Golfstrom, d. i. der aus der Bemini-Enge ausfallende Theil des antipolarischen Stromes, von dem Nord-Amerikanischen Amte der Küstenaufnahme (U. S. Coast Survey) die Tiefe der oberen warmen Strömung über einer sehr kalten Grundschicht (von 3°,9 bis 3°,3 C.) nicht unberücksichtigt gelassen und gefunden worden, dass die letztere einigermaassen schwankend erreicht wird in den Tiefen von 300 bis 600 Faden = 1800 bis 3600 Fuss. — Aus anderen Meeren ist eine Bestimmung der Mächtigkeit des antipolarischen Stromes nicht bekannt, obgleich mehrere dazu geeignet sind, z. B. der Japanische, der Brasilische, der Mozambique-, der Ost-Australische und der Ost-Neu-Seeländische Strom. Dagegen ist nicht wahrscheinlich, oder es ist zweifelhaft, ob in der Mitte der sogenannten Sargasso-Meere in grosser Tiefe eine Strömung besteht und gefunden werden würde.

2. *Die Mächtigkeit der Windströme.* — Wenden wir uns nun zu den Windströmungen oder -Triften, so müssen wir den Satz voranstellen, dass deren Mächtigkeit bis jetzt noch in keinem Falle gemessen worden ist, dass also auch Sicheres noch gar nicht darüber angegeben werden kann, so sonderbar diess klingt. Eine natürliche Folge davon und zugleich der bündigste Beweis für das eben Gesagte ist die Thatsache, dass die Windströme noch nicht einmal allgemein als verschieden gedacht und getrennt werden von den Massenströmen, das sind die fundamentalen, constanten, der allgemeinen oceanischen Cirkulation angehörenden Meereszüge. Und doch sind jene nur äusserliche Vorgänge, beschränkt auf die sehr dünne oberste Schicht der eigentlichen umlaufenden Gewässer des Oceans, und es ist wichtig genug, zu bestimmen, wie tief die fortschiebende Wirkung der Winde sich erstrecke, sowohl für die allgemeine Theorie wie auch für einzelne praktische Fälle, um zu erkennen, in welcher Art von Strömung zur Zeit ein Schiff sich befindet. Sicherlich würden schon Untersuchungen darüber angestellt sein, wenn man gewusst hätte, dass die Wirkung der Winde überhaupt die Gewässer nur bis in sehr geringe Tiefen fortschiebt, so dass manchmal ein Schiff von beträchtlichem Tiefgange schon mit dem Kiele in einer verschiedenen Strömung sich befinden kann als mit dem Obertheil, und wenn nicht in geradem Gegensatze davon ziemlich allgemein die Vorstellung herrschte, es sei möglich, dass sogar Meeresströmungen von mehreren tausend Fuss Mächtigkeit nur die Winde zur Ursache haben. Dann würde man auch schon einfache Mittel ersonnen haben, um die so geringe Tiefe der Windströme zu messen, woran es noch fehlt, um so eher, da solche Mittel für weit tiefere Strömungen bereits vorhanden sind und auch andere für die Messung der Höhe der Wellen, welche ja auch die gleichzeitige Wirkung der Winde ist und mit dem erfolgenden Fortschieben des Wassers in Verhältniss steht.

Nach längerem Suchen hat der Verfasser dieser Zeilen in der Literatur einige Angaben über die Mächtigkeit der Windströmungen gefunden, aber freilich nur aus der Theorie abgeleitete, keine durch empirische Belege unterstützte. In A. Findlay's schon mehrmals hier angeführtem Directory &c. (Vol. II, p. 1222 und 1238) wird gesagt: „Die mannigfache Wirkung der Winde auf die Oberfläche des Oceans ist gewiss sehr bedeutend, aber die Fortbewegung, welche durch die Wellen der Oberfläche verursacht wird, erstreckt sich nicht in grosse Tiefen, in den gewöhnlichen Fällen tiefstens bis 3, 4 oder 5 Faden (= 18, 24 oder 30 Fuss); jedoch bei gehäuften Impulsen in einer Richtung mag eine grössere Wassermasse fortbewegt werden, lagernd über einer anderen Masse, welche entweder in Ruhe sich befindet oder in einer verschiedenen Richtung fliesst." — Eine sogar noch etwas geringer ausfallende Maassbestimmung ist über die Mächtigkeit der Windströme abgegeben in neuester Zeit von zwei mathematischen Physikern, von Sir William Thomson, welchem Stokes zustimmte. Die Worte des Ersteren lauten [1]: „Die Wirkung des Windes kann keine Strömung des Meeres veranlassen, welche tiefer reicht als wenige Fuss unter die Oberfläche. Wenn die Geschwindigkeit der durch den Wind bewirkten Strömung auf der

[1] S. auch Geogr. Mitth. 1870, S. 235.

[1] S. Bericht über die Versammlung der British Association for the adv. of Science in Edinburgh 1871, im Athenaeum 1871, Aug. 12, p. 208.

äusseren Fläche $1/2$ Knoten ($\frac{1}{2}$ Meile die Stunde) beträgt, so wird sie schon in der nächsten, nur um wenige Fuss tieferen Schicht weit geringer und in der um 10 bis 20 Fuss tieferen unmerklich geworden sein. Bei einem Sturme mag die Geschwindigkeit auf der äusseren Fläche zwei oder drei Knoten betragen, aber selbst dann wird die Strömung nach unten hin im äussersten Falle nur 10 bis 20 Fuss unter die Oberfläche sich erstrecken." [1]) Gewiss ist dieser Ausspruch von Gewicht, aber gross darf die Verwunderung sein, dass bei der Verhandlung noch gar keine Messungen als Belege dafür oder dagegen angeführt und angerufen werden konnten. Daraus können wir mit Sicherheit schliessen, dass diese überhaupt noch gar nicht vorhanden sind [2]). Unsere Absicht ist nicht, den eben angeführten theoretischen Maassbestimmungen zu widersprechen, im Gegentheil, wir möchten ihnen lieber zustimmen; die geringe Tiefe der Windtriften ist auch unsere Vorstellung. Aber sicherlich müssen für die letzte Entscheidung der Frage noch die empirischen Belege gefordert und abgewartet werden.

§. 6.

Kehren wir nun nach unserer sehr nöthigen episodischen Abschweifung zu dem geographischen Gebiet unserer besonderen Untersuchung zurück, an die Südspitze von Amerika, und damit zu unserer besonderen Frage, ob der Kap Horn-Strom nur eine Windtrift sei, unter welcher der Brasilische Strom als der fundamentale antipolarische Massenstrom ungehemmt seinen Zug nach Südwest hin in das Polargebiet fortsetzt, so finden wir uns nun einigermaassen besser dafür ausgerüstet mit einigen neu erworbenen Kenntnissen. Ausserdem aber treffen wir hier in überraschender Weise vorhandene natürliche Mittel zur Beantwortung der Frage in ihrer allgemeineren Bedeutung. Im Falle jene Strömung nur eine Wirkung der Winde ist, muss sie sich auch als eine nur sehr oberflächliche und von sehr geringer Mächtigkeit erweisen, ja unter den Charakteren der Windtriften ist das vorzüglichste Wahrzeichen eben die Superficialität. Direkte Messungen fehlen noch, aber es trifft sich seltsam günstig, dass hier natürliche Mittel in der Nähe stehen, welche geeignet sind, die Messung zu übernehmen, ja diess schon gethan haben und nur befragt werden müssen; das sind die Eisberge. Dazu kommt ferner, dass ihre Maassverhältnisse in einigen Fällen eben hier auch schon genauer aufgenommen worden und bekannt sind. So zeigen sie sich als wohlgeeignet zur Beweisführung, welche wir sonst noch vermissen, und zwar fällt diese dahin aus, dass sowohl die von der Theorie aufgestellte Meinung von der sehr geringen Mächtigkeit der Windströme überhaupt als auch unsere Meinung, der Kap Horn-Strom gehöre zu diesen, hier unabweisbare Bestätigung durch empirische Belege erfahren.

Schon früher ist darauf hingewiesen, dass die nördliche Grenzlinie der im Sommer nordwärts schwimmenden antarktischen Eisberge so sehr auffallend an der Südspitze von Amerika, im Süden und noch mehr im Südwesten, zurückbleibe, dass, während diese im Westen wie im Osten bis 42° und 38° S. Br. hinunter treiben, sie hier nur bis etwa 58° S. Br. gelangen, dass diese Küste niemals davon berührt werde und dass diese Thatsache am einfachsten zu erklären sei durch die Annahme eines nach Südwest hin fliessenden mächtigen Stromes, der die Eisberge an weiterem Vordringen hindert, d. i. der Brasilische Strom. Nun kommt aber diess Argument erst zu seiner vollen Geltung, indem darin nicht nur ein Beleg enthalten ist für die sehr geringe Mächtigkeit der Kap Horn-Strömung, sondern auch eine Gelegenheit, diese aus dem Tiefgange der Eisberge einigermaassen zu messen. Denn diese müssen mit ihrem grössten Theile in den Unterstrom eingetaucht sein, wenn dieser sie abzuhalten vermag, weiter mit den Winden und Stürmen und dem Oberstrome nordwärts zu treiben, und wenn der Tiefgang der Eisberge genauer bekannt wäre, so würde daraus auch die Tiefe des Oberstromes, indirekt vorerst ziemlich genügend, gemessen werden können. Wir haben nun zufällig einige nähere Maass-Bestimmungen des Tiefganges hiesiger Eisberge. H. Foster (a. a. O. Vol. I, p. 141) macht darüber zuverlässige Angaben. Auf der Fahrt vom Kap Horn (56° S. Br., 68° W. L.) nach den Süd-Shetland-Inseln (63° S. Br.) traf man die ersten Eisberge auf 60° 26′ S. Br., 65° 28′ W. L., bei der Smith-Insel.

[1]) Dass die Tiefe der Strömung zunehmen müsse ausser mit der Stärke auch mit der Dauer des Windes, daran ist von James Croll erinnert worden (im Philos. Mag., Oktober 1871, p. 268). Aber dennoch ist man genöthigt, einen Wind als treibende Ursache aufzugeben für einen Meeresstrom, dessen Mächtigkeit als mehrere tausend Fuss betragend erwiesen ist. Genügt diess trotzdem noch nicht, z. B. bei dem Golfstrome, so gedenke man der übrigen unterscheidenden Eigenschaften der fundamentalen Cirkulations-Ströme, deren Motiv ein anderes ist, vor ihnen befindliches, und welche eine geregelte Anordnung zeigen. Wie könnte der Golfstrom bei seinem stätigen Einfliessen in das Polarbecken so gleichmässig die Tendenz haben, nach rechts zu drängen, in Folge der Erdrotation, und wie könnte er so regelmässig seine Abzweigungen längs der Westküsten der Landmassen hinauf abgeben, selbst gegen die vorherrschenden nördlichen Winde, wenn er dorthin von Winden getrieben würde, anstatt dorthin gezogen zu werden, zur Compensation der abfliessenden polarischen kälteren Gewässer, in Folge der immer sich erneuernden Temperatur-Differenz und Gleichgewichts-Störung, unter Mitwirkung der längs des Äquators wirkenden Centrifugalkraft?

[2]) In der Ostsee sind in neuester Zeit einige Messungen der Tiefe eines Windstromes vorgenommen. Bekanntlich hat die Ostsee einen aus dem Sunde ausfliessenden Oberstrom, aber bei starken nördlichen Winden zeigt sich dort umgekehrt eine einfliessende Oberströmung, also eine Windtrift, und diese soll bis in mehr als 50 Fuss Tiefe sich erstrecken (nach H. Meyer). Diess ist eine willkommene Beobachtung, indessen ist dabei doch zu unterscheiden, dass die Sund-Strömung zu den so zu nennenden Niveau- oder Gefäll-Strömungen gehört, wie die Flüsse, zu welchen ja auch der einfliessende Oberstrom in das Mittelmeer zu zählen ist, wie der in das Rothe Meer, ein ausfliessender aus dem Schwarzen Meer, zum Theil auch der Ausfall des Florida-Golfstromes aus der Bemini-Enge. Jedenfalls ist diess Verhalten zu unterscheiden.

Diese war mit Schnee überdeckt, nur die steilen Wände der Felsen (Granit) waren davon frei; dann fuhr man bis 63° 26′ S. Br., 64° 6′ W. L., zum Possession-Kap, von wo sich die Küste des Girrits-Landes noch weit nach Südwest hin streichend zeigte (die See-Temperatur wurde auf 62° S. Br. nur zu 1°,2 C. gefunden, daher muss hier schon der polarische Meeresstrom angenommen werden, welcher in nordöstlicher Richtung in das Atlantische Meer zieht, wie auch schon Cook hier eine östliche Strömung gefunden hatte). Man erblickte mehrere sehr hohe Eisberge, einige zwischen 200 und 300 Fuss hoch, einer wurde sogar zwischen 300 und 400 Fuss hoch geschätzt und 2 Seemeilen lang. „Wenn man nun annimmt", sagt unser Verfasser, „dass der siebente Theil über der Oberfläche erscheint, so würde der eingesenkte Theil wenigstens 1400 Fuss unter die Oberfläche reichen. Diese Annahme beruht auf Versuchen mit soliden Eisstücken von Würfelgestalt, aber freilich die mannigfach verschiedenen natürlichen Gestalten des schwimmenden Eises bringen darin auch mannigfache Unterschiede." (Auch muss man daran erinnern, dass Versuche mit solidem Eise nicht maassgebend sein können für die aus Gletschereis bestehenden Eisberge, welche, durch Compression des Schneelagers entstanden, porös, luft- und wasserhaltig sind, also auch leichter.) Als der Seefahrer einmal Gelegenheit hatte, bei einem der schwimmenden Eisberge eine Messung anzustellen, ergab sich die Höhe, nach dem Maste des Schiffes bestimmt, zu nicht weniger denn 50 Fuss, also würde diess nach obiger Annahme für den submarinen Theil eine Tiefe von 350 Fuss gefordert haben; jedoch ergab sich aus einer Lothung, dass er mit einem Tiefgange von weniger als 96 Fuss schwamm, denn in solcher Tiefe wurde der Grund erreicht. — Ein ferneres bestätigendes, noch weiter vervollständigendes Zeugniss der Eisberge für unsere Vorstellung ist in einer Beobachtung von J. Weddell in dieser Gegend enthalten (a. a. O. p. 124). Am 11. November 1822 befand man sich auf 62° 16′ S. Br., 60° W. L., bei der James-Insel, also im Südsüdost von Kap Horn; man hatte hier vierzig Eisberge in Sicht, und zwar war zu beobachten, dass, während das Packeis mit dem Südwestwind ostwärts trieb, dagegen die meisten Eisberge (also wahrscheinlich nur die tiefsten) mit einem Unterstrome westwärts schwammen; ein naher Eisberg war 180 Fuss hoch.

Demnach dürfen wir uns wohl für berechtigt halten zu meinen, die Eisberge könnten hier zugleich wie Mess-Instrumente benutzt werden, auch zur Entscheidung der allgemeinen Frage über die Mächtigkeit der Windströme überhaupt, so dass hier zum ersten Mal eine Messung derselben vorliegt. Alles erwogen fällt das Ergebniss dahin aus, dass selbst bei den stürmischen Winden, welche hier wahrhaft endemisch sind, die dadurch bewirkten oceanischen Windtriften doch nicht tiefer reichend als etwa bis 30 Fuss anzunehmen wären. Denn da selbst ein nur 90 F. gehender Eisberg Hinderniss findet, nordwärts zu schwimmen, so muss der in solcher Richtung von dem Winde fortgeschobene Oberstrom eine schwächere Bewegungskraft besitzen als der entgegenwirkende Unterstrom, folglich auch eine beträchtlich geringere Mächtigkeit; und wenn wir das Verhältniss der Bewegungskraft des oberen Theils des Eisberges, der nordostwärts getrieben wird, zu dem des unteren, der südwestwärts gezogen wird, wie 1 zu 4 bis 3 annehmen, so bekommen wir bei jenem gefundenen Tiefgang eines Eisberges von 90 Fuss als Ergebniss der Rechnung, dass etwa nur 25 bis 30 Fuss davon im Oberstrome sich befanden, demnach die Mächtigkeit desselben nur so viel betrug. Diese Rechnung ist freilich sehr primitiv, aber bis zu einem gewissen Grade ist doch unstreitig diese rohe Messung schon annehmbar [1]).

§. 7.

Das Ergebniss unserer Untersuchungen lässt sich schliesslich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Der Brasilische Strom hat, als fundamentaler antipolarischer wärmerer Arm der thermischen oceanischen Cirkulation, eine Fortsetzung weit in das Südpolar-Gebiet hinein, nach Südwest hin.

2. Der sogenannte Kap Horn-Strom, der ostwärts zieht, ist nur eine auf der Oberfläche jenes Massenstromes durch das Vorherrschen der oft stürmischen Nordwest- und Südwestwinde bewirkte und unterhaltene Strömung oder Trift, von etwa 25 bis 30 Fuss Mächtigkeit. Sie muss daher als solche und weder als eine kältere noch als eine Abzweigung vom antarktischen, d. i. polarischen, Strome des Pacifischen Oceans gedacht und auf den Karten dargestellt werden.

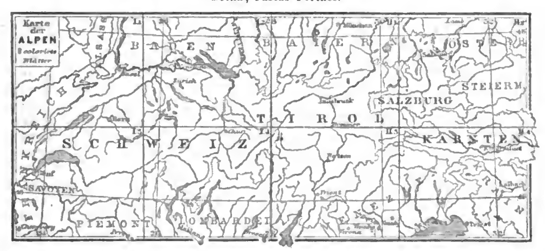
3. Die Fortsetzung des Brasilischen Stromes befindet sich so südwestwärts ziehend zwischen den beiden sogenannten antarktischen Strömen, dem Pacifischen und dem Atlantischen, welche ihre Richtung nach Nordost hin haben. Auch die Winde und Stürme finden so unstreitig bessere Erklärung [2]).

[1]) Es fehlt hier offenbar noch an einem einfachen Instrumente. Wir bedürfen nur eines submarinen Stromweisers für sehr geringe Tiefen, welcher angiebt, dass auf dem Meere in einer Tiefe von etwa 10 bis 20 oder 30 Fuss eine Strömung der Oberfläche aufhört oder auch in eine andere übergeht. Es könnte einfacher sein als das eben erwähnte Aimé'sche, das für sehr grosse Tiefen bestimmt ist (eine Beschreibung desselben findet man in Annal. de Chimie et de Physique, 1845, April, p. 460). Den Entwurf zu einem eben angedeuteten „submarinen Stromweiser für geringe Tiefen" findet man in den Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen, 1872, Heft 1.

[2]) *Nachträglich.* — Die in §. 3 geäusserte Vermuthung, eine schmale nördliche Küstenströmung längs der Ostseite von Süd-Amerika sei kalt und ein Theil des Polarstrom's, findet schon Bestätigung (s. Charts of the South Atlantic Ocean etc., by the Meteor. Office. Introd. p. V. 1869).

Mayr u. Berghaus' Karte der Alpen in 8 kolorirten Blättern u. dem Maassstab 1:450.000.

Gotha, Justus Perthes.



Das im Jahre 1858 unter dem Titel „Atlas der Alpenländer" in 9 grossen Blättern lieferungsweise erschienene Kartenwerk von J. G. Mayr, weiland Plankammer-Inspektor in München, war als erste Karte grösseren Maassstabes über das gesammte Alpen-Gebiet nicht unbeifällig aufgenommen worden, wie u. a. aus E. v. Sydow's Übersicht des kartographischen Standpunktes für das Jahr 1858 hervorgeht.

Der verhältnissmässig grosse Umfang des Werkes aber, der ausser den Alpen vom Reiseverkehr weniger gesuchte grössere Nachbargebiete mit umfasste, mochte der grösseren Verbreitung und leichteren Anschaffung des Ganzen hinderlich gewesen sein. Diess und der Umstand, dass die Blätter des Alpen-Atlas neben anerkannten Vorzügen an einer grösseren Anzahl Ungenauigkeiten und Auslassungen litten, die ihre Brauchbarkeit als Reisekarten zu beeinträchtigen im Stande waren, bestimmten die Verlagshandlung, den Umfang des Werkes einzuschränken, zugleich aber den Inhalt desselben einer eingehenden Überarbeitung unterziehen zu lassen. Wesentliche Theile erwiesen sich hierbei nach älteren als den maassgebenden Quellen reducirt und so unzulänglich, dass die Entfernung und Ergänzung handgrosser Stücke unvermeidlich wurde. Anstatt einer verständlichen Zeichnung der Gletschergebiete zeigte G. Mayr's Atlas in den Eisrevieren eine höckerartige, weder sachgemässe noch gefällige Bezeichnungsart; die Wegeverbindungen waren weder nach ihrer Beschaffenheit deutlich zu unterscheiden, noch weniger aber nach dem dermaligen, in letzter Zeit so vielfach veränderten Stande gehörig ergänzt. Namentlich aber erwies sich die grosse Anzahl eingetragener Höhenmessungen durchaus unzuverlässig.

Die vorgenommene Reduktion des nicht gerade bequem grossen Formates der Blätter des Alpen-Atlas auf das bekannte handliche des Stieler'schen Atlas gewährt neben der Möglichkeit einer Preisherabsetzung den Vortheil, die Karten dem letzteren Werke anschliessen lassen zu können.

So äusserlich wie innerlich umgestaltet bietet sich G. Mayr's Alpenkarte jetzt auf 8 Folio-Tafeln reducirt dar, von denen 6 bereits in Lieferungen ausgegeben, die beiden rückständigen fast druckfertig sind. Zusammengesetzt umfassen dieselben die Schweizerischen und Österreichischen Vor- und Hochalpen; die vier westlichen Sektionen bilden für sich zusammengestellt eine Karte der Schweiz in nicht unansehnlichem Format, die vier östlichen enthalten das Bayerische Oberland, Tirol (ohne Vorarlberg, das auf Sekt. I. 2 Platz hat), Salzburg, Kärnten, Salzkammergut und den ganzen Tauernzug bis zu seinem Ostende, dem Eisenbahnübergange zwischen Mur- und Ennsthal. War es bei aller angewandten Mühe selbstverständlich nicht möglich, mittelst der gegebenen Mayr'schen Karte eine solche von ganz neuem Aussehen herzustellen, so musste vielmehr das Augenmerk darauf gerichtet bleiben, dieselbe durch Angabe möglichst vieler für Touristen wichtiger Örtlichkeiten dem Reisegebrauch mehr anzupassen, die zahlreich erneuerten Stellen aber dem Alten so einzufügen, dass der Übereinstimmung des Ganzen möglichst wenig Abbruch geschah, was mindestens so weit erreicht zu sein scheint, dass die Mayr'sche Karte ohne einen unmittelbaren Vergleich mit dem Alpen-Atlas äusserlich wenig die erlittenen zahllosen Correkturen verräth.

Ohne die Manier des Bergstiches, der die Namen meist deutlich lesbar lässt, wesentlich zu schädigen, wurde durch sachgemässere Bezeichnung der Eisgebiete, durch bessere Unterscheidung zwischen Thalboden und Thalengen, Angabe von Schuttkegeln, Mittelbergen &c. derselbe zu ver-

vollständigen versucht. Aus der Namengebung sind eine Menge früherer Schnitzer oder ungenauer Lesarten verschwunden. Fast durchgängig sind die Höhenmessungen, die sich auf keine der bekannten Quellen oder Autoritäten zurückführen liessen, vielmehr in sehr vielen Fällen sich leider geradezu als ganz willkürlich gesetzte Ziffern erwiesen, berichtigt. Als Quellen erster Ordnung kamen hier die Eidgenössische Vermessung einerseits, die Kataster-Triangulirung Tirol's vom J. 1851/52 andererseits als grösste zusammenhängende Vermessungswerke in Betracht. Ausser diesen wurden Eisenbahn-Nivellements und eine grosse Anzahl Höhenangaben älteren und neuesten Datums, deren Quellennachweis hier zu weit führen würde, benutzt oder verglichen.

Die Reduktion der Höhenmessungen auf Pariser Fuss anstatt auf eine der modernen Maasseinheiten wird sich rechtfertigen lassen einerseits durch den Vorgang des Mayr'schen Alpen-Atlas selbst, andererseits damit, dass die gebräuchlichsten Reisehandbücher, wie Baedeker, Berlepsch, Trautwein, bisher ihre Höhenangaben gleichfalls in alt-Französischem Maass enthielten.

Während der Alpen-Atlas Gletscherpfade, Saumwege, Fahrstrassen ohne Unterschied mit der gleichen Farbe überzogen weist, beschränkt sich in der vorliegenden Ausgabe der Karte die farbige Bezeichnung der Communikationen auf die zur Zeit bestehenden Postverbindungen und Postanschlüsse an die Eisenbahnen und im Übrigen ist das Verkehrsnetz so weit als möglich ergänzt, einschliesslich der Dampfschiffs-Linien auf den Landsee'n.

Die ethnographischen Verhältnisse des Grossen Oceans.

Von Dr. *Georg Gerland.*

(Mit Karte, s. Tafel 8.)

Die ethnographische Karte des Grossen Oceans, welche diesen Aufsatz begleitet, ist dem sechsten Bande der Waitzischen Anthropologie der Naturvölker entnommen und enthält die Ergebnisse meiner Studien über die Polynesisch-Australischen Völker, so weit sich dieselben kartographisch darstellen lassen. Die Bevölkerung des ungeheuren Oceans zerfällt, natürlich abgesehen von den Inseln, welche direkt zu Asien oder Amerika gehören, in vier grosse Gruppen, die Mikronesier, Polynesier, Melanesier und viertens die Bewohner Neu-Hollands und Tasmaniens, über welche wir hier in aller Kürze das erwähnen wollen, was zur Erläuterung der Karte von Nutzen sein wird.

Mikronesien zerfällt in vier Hauptabtheilungen, denn der Gilbert-Archipel, die Ratak- und Ralik-Inseln (Marshall-Archipel), die Karolinen und endlich die Marianen bilden alle für sich ein Ganzes, von dem der Gilbert-Archipel für die Betrachtung die meisten Schwierigkeiten macht; denn die Sprache desselben stimmt ziemlich genau zu den Polynesischen Sprachen, zum Samoanischen, so genau, dass nach den Sprachproben, welche wir haben, die freilich gering genug sind, ein gegenseitiges Verständniss der Bewohner beider Gebiete gar nicht unmöglich scheint. Dazu kommt nun, dass die einheimische Überlieferung des Archipels zwar auch von Einwanderung aus der Karolinischen Insel Ponapi, zugleich aber von reichlicher Bevölkerung von Samoa aus so sicher zu erzählen weiss, dass über diese Thatsachen selbst kein Zweifel obwalten kann. So hat man denn — und nicht ohne scheinbaren Grund — in den Gilbert-Insulanern nur Samoaner oder doch modificirte Samoaner gesehen oder wenigstens einen so starken Einfluss der eingewanderten Samoaner angenommen, dass hierdurch die ursprünglich Mikronesische Bevölkerung in eine fast Polynesische verwandelt sei. Allein diese Ansichten sind irrig, denn erstlich sind die Bewohner des Archipels in ihrem Äusseren und in ihren Sitten entschieden Mikronesischer Art und eben so in ihrer Sprache, welche in Laut, Form und Wortschatz Mikronesisches Grundgepräge zeigt, wenn dasselbe gleich in manchen wesentlichen Eigenthümlichkeiten minder scharf ausgebildet und der Wortschatz vielfach dem Polynesischen ähnlicher ist. Diese Erscheinung lässt sich nicht durch jene Mischung zwischen Poly- und Mikronesiern erklären, wie sie hier Statt gefunden haben soll, vielmehr würden sich nach allen Gesetzen menschlicher Rede und Seele, wenn beide Völkerströme gleich stark waren, beide Sprachen in den verschiedenen Theilen des Archipels selbstständig neben einander gehalten haben oder die mächtigere Einwanderung setzte ihre Sprache durch und die schwächere bereicherte den Wortschatz aus ihrem Sprachgut. Aber die Sprache des Gilbert-Archipels ist nicht etwa nur ein Mikronesisch mit vielen Polynesischen Wörtern, es ist kein verderbtes, es ist nur ein anders entwickeltes Mikronesisch, wie auch die Bewohner in mancher Hinsicht derber, kräftiger entwickelt, zum Theil auch roher sind als die übrigen Mikronesier. Wir können daher nicht anders, als sie als echte Mikronesier zu bezeichnen und anzunehmen, dass sie von allen

Mikronesiern am frühesten die Urheimath verlassen haben, zu einer Zeit, als diese alle noch den Polynesiern näher standen, daher sie auch in die äusserste Inselgruppe des Gebiets vorgerückt sind, während jene nach längerem Verweilen unter sich, wodurch sich ihre Eigenthümlichkeiten schärfer ausprägten, nachgerückt sein und wohl auch nachgedrückt haben mögen. Durch diese grössere Ähnlichkeit mit den Polynesiern geschah es denn, dass die späteren Samoanischen Einwanderer leicht mit den Gilbert-Insulanern verschmolzen, und keineswegs sind wir gewillt zu leugnen, dass sie nicht gar manches Samoanische Wort mitgebracht, Manches in Leben und Sitte dem Samoanischen Wesen angeglichen hätten.

Zwar finden sich auch zwischen Ratak- und Ralik-Inseln, der unberührtesten Gegend Mikronesiens und wohl, wenigstens im Norden dieser Ketten, überhaupt des Oceans, kleine Verschiedenheiten, zwar kaum in Sitte und Leibesbeschaffenheit, wohl aber in der Sprache; allein dieselben sind so gering, dass wir eine Scheidung zwischen Ralik und Ratak unmöglich vornehmen können. Auch über die Marianer kann kein Zweifel bestehen. Wie die Gilbert-Insulaner zu Polynesien, so bildeten sie den Übergang von Mikronesien zu Malaisien und zwar zunächst zu den Tagalen, welche ja auch, als die Spanier sie einführten, leicht und völlig mit den Überresten der unglücklichen Marianer verschmolzen. Auch die Sprachen beider Stämme standen einander näher, wenn gleich das Marianische von einfacherem Baue war als das Tagalische. Die Kultur der Marianer, so leicht und rasch sie auch von den Spaniern zertreten ist, stand weit höher als die der übrigen Mikronesier, und zwar hatten sie dieselbe schon reicher entwickelt aus der Urheimath in die Wohnsitze, in welchen sie die Europäer fanden, mitgebracht. Sie kamen von Osten und wanderten zuletzt von allen Mikronesiern ein, zu welchen sie ganz entschieden in Leibesbeschaffenheit, Sitte und Religion nicht nur, sondern auch in der Sprache gehören. Sie durch vielfachen Verkehr der Tagalen angeglichen zu halten, wäre eine sehr falsche Ansicht.

Viel schwieriger ist es, über die Karolinen zu urtheilen. Nicht als ob sie nicht durchaus Mikronesier wären, allein bei der Ausdehnung ihres Gebiets sind grosse Spezialisirungen der einzelnen Theile durchaus natürlich. So scheidet sich der Osten vom Westen und, was mehr zu beachten, die Bevölkerung der hohen und flachen Inseln. Sehr selbstständig sind die Palau-Inseln. Ja man könnte fragen, ob die vier bis sechs Inselreihen, welche wir mit dem Gesammtnamen Karolinen benennen, nicht selbst wieder in eben so viele Völkercentren zerfielen. Das ist nun zwar nicht der Fall, vielmehr zeigen Sprache, Sitte und Äusseres nicht nur einen engeren Zusammenhang aller dieser Inseln unter sich, sondern auch ihre nähere Verwandtschaft zu den Marshall-Insulanern; wohl aber finden wir unter ihnen solche Verschiedenheiten (namentlich dialektischer Art), dass wir, hauptsächlich auf Cantova und Chamisso gestützt, jene sieben Unterabtheilungen aufzustellen gewagt haben, welche die Karte zeigt. Gewagt haben: denn wenn auch im Ganzen das Richtige getroffen sein mag, so ist natürlich vieles Einzelne ohne Weiteres Preis zu geben. — Von besonderem Interesse sind die Inseln Banaba und Nawodo, welche, westlich von den Gilbert-Inseln ganz isolirt gelegen, schon durch ihre physische Beschaffenheit (es sind gehobene Koralleninseln) schwer zugänglich sind. So hat sich denn auf ihnen eine sehr unberührte Bevölkerung erhalten, welche, entschieden zu den Gilbert-Insulanern gehörig, einerseits uns über die ursprünglich Mikronesische Natur dieses Archipels völlig ausser Zweifel setzt, andererseits aber durch ihre Eigenthümlichkeit oder vielleicht besser Alterthümlichkeit uns berechtigt, die Inseln als ethnologisch selbstständig anzugeben, wie sie ja ohnehin auch geographisch nicht zu dem Gilbert-Archipel gerechnet werden können.

Melanesische oder sonst fremdartige Einflüsse haben in Mikronesien nirgends Statt gefunden, Japaner sind allerdings mehrfach in das Gebiet verschlagen, aber natürlich nie in solcher Anzahl, dass sie auf die Bewohner irgend eingewirkt hätten. Vielmehr haben wir hier wie in Polynesien eine Bevölkerung, welche seit ihrer Einwanderung wohl völlig unberührt geblieben ist, — eine Erscheinung, welche dem Studium dieser Völker einen ganz besonderen anthropologischen Werth giebt. Die Schreibung der Mikronesischen Namen stützt sich auf Gulick's treffliche Arbeiten.

Gehen wir nun nach Polynesien, so müssen wir zunächst über die nordwestlichen Inseln reden, da wir in ihnen eine besondere Abtheilung dieses grossen Stammes sehen. Zunächst ist hierbei zu beachten, dass der gesammte Polynesische Stamm auch in seinen fernsten Endgliedern einander ganz überraschend ähnlich geblieben ist in Sitte, Sprache und Leiblichkeit; wir werden also, ohne allzu grosse Unterschiede zu finden, auch jene Inselgruppen als eine selbstständige Stufe Polynesischer Entwickelung betrachten dürfen und so betrachten müssen, wenn diese Unterschiede nach der Eigenart Polynesischer Entwickelung sehr lange Zeiträume der Selbstständigkeit voraussetzen. Unterabtheilungen in einem grossen Volksstamme machen heisst doch nur die einzelnen Zweige desselben absondern, welche sich durch lange Einzelentwickelung wirklich selbstständig spezialisirt haben. Der Grund dieser Selbstständigkeit muss natürlich bei allen Zweigen, die man gleichmässig absondert, der gleiche sein und dass er bei Völkern reich bewegten Lebens ein anderer und höherer ist als bei Völkern ohne Schicksal, bei Indogermanen also ein anderer

als bei Polynesiern, das liegt auf der Hand. Nun finden wir gerade alle diese Inseln von Tokelau bis nach Ontong Java schon lange vor 1600 unter einander in so regem Verkehr, dass man auf den kleinen Inseln des Westens sehr genau die übrigen Gruppen und Inseln bis Tokelau hin kannte. Das Schwein fehlt diesen Inseln so gut wie ganz, das Huhn vielfach, welche Thiere gerade die einzigen Hausthiere Polynesiens sind, eben so einzelne Nutzpflanzen dieses Gebiets. Die religiösen Vorstellungen, manche Eigenthümlichkeiten der Verfassung haben sich auf älterer Stufe gehalten und dann finden wir sprachliche Eigenheiten, welche von ganz besonderer Wichtigkeit sind, einen härteren Consonantismus, auf einzelnen Inseln sogar einen sehr fremdartigen Sprachschatz, Dinge, in welchen allen wir nur ein Festhalten älterer Zustände erblicken, und zwar durchaus Polynesischer Zustände. Nun behauptet aber Gräffe (Ausland, 1867, S. 1190), die Eingeborenen von Nui (Ellice-Archipel) sprächen die Sprache der Gilbert-Insulaner, ja er rechnet Nui geradezu dem Gilbert-Archipel bei. Schon dieser letzte Umstand spricht dafür, dass man dieser Nachricht kein grosses Gewicht beilegen darf. Dazu kommt, dass Gräffe nicht Sprachforscher von Fach zu sein scheint, da seine sprachlichen Angaben in seinen sonst sehr interessanten Aufsätzen doch nur ganz beiläufig stehen, wie er auch die in Rede stehende Behauptung mit Nichts erhärtet. Und wie konnte er auch? War er doch nur einen Tag auf der Insel und scheint er doch die Gilbert-Inseln nicht selbstständig besucht, durchforscht zu haben! Und gesetzt, Nui und, wie Meinicke will, auch Nanomea und Nanomanga sprächen die Sprache des Gilbert-Archipels, also eine Mikronesische Sprache, so würde das doch nur diese Inseln zu Mikronesien ziehen, für die übrigen aber Nichts beweisen. Freilich stimmen die Sprachen dieses nordwestlichen Polynesien in mancher Hinsicht zu manchen Mikronesischen Eigenthümlichkeiten, aber das zeigt nur, dass sie Älteres gemeinschaftlich mit jenen bewahrt haben. Genau dasselbe muss man in Beziehung auf manche Übereinstimmung in Laut und Sprachschatz mit Melanesien sagen. So lange wir nicht das Material aller dieser Sprachen sehr reichlich vorliegen haben, lassen sich solche Sprachähnlichkeiten mit Melanesien (oder Mikronesien) durchaus nicht als Beweis für Melanesische oder Mikronesische Einwirkungen aufstellen, denn alle diese Sprachen und Völker sind urverwandt. Daher braucht auch z. B. das Durchbohren der Nase auf Ontong Java ganz und gar nicht auf Melanesischem Einfluss zu beruhen, wie sich derselbe überhaupt nirgends entscheidend und durchaus nicht in der leiblichen Erscheinung dieser Polynesier zeigt, selbst derer nicht, welche in unmittelbarster Nähe Melanesiens wohnen. Viele der hierher gehörigen Inseln (Rotuma, Tukopia, Sikayana u. a.) sind selber wieder sehr eigenthümlich entwickelt, namentlich in sprachlicher Hinsicht, weil sie in sehr langer Abgeschiedenheit Zeit genug hatten, sich zu spezialisiren. — Die Missionare nennen die Ellice-Gruppe Lagunen-Inseln, gewiss nicht glücklich, da die niederen Inseln alle Lagunen-Inseln sind. Um 1600 war Vaitupu entschieden die Hauptinsel dieser ganzen Gegend; von Vaitupu, welches sehr oft, um Übervölkerung zu verhüten, einen Theil seiner Jünglinge auswandern hiess, sind eine Menge Inseln bevölkert, Vaitupu sahen, wie schon Quiros hörte, die meisten Inseln des Gebiets bis Ontong Java als ihr Stammland an; man thäte also vielleicht nicht Unrecht, das ganze Gebiet nach dieser Hauptinsel zu benennen, doch möchten wir diess eben so wenig auf der Karte ohne Weiteres einführen, als wir den einheimischen Namen für Ontong Java, Leueneuwa, wie ihn Cheyne mittheilt, eingefügt haben. Unablässige Forschung muss hier fast noch Alles erst sicher stellen. Übrigens stehen wir keineswegs an, manche dieser nordwestlichen Inseln mit Samoa in nähere verwandtschaftliche Beziehung zu setzen, welche Beziehungen indess wohl nur auf zahlreichen späteren Samoanischen Einwanderungen beruhen. Es scheint nicht, dass auch diese Inseln ursprünglich von Samoa aus bevölkert sind, wie das übrige Polynesien.

Denn von Samoa, welches mit Tonga nähere Verwandtschaft und grössere Gleichheit hat bei mannigfacher Selbstständigkeit beider Theile, — von Samoa aus ergossen sich drei Bevölkerungsströme in das übrige Polynesien, der eine (und wohl älteste) ostwärts, zunächst Tahiti, dann Nukuhiva, Tuamotu nebst Waihu und endlich Hawaïi bevölkernd, der zweite in mehreren Ergüssen südwärts nach Neu-Seeland. Von dieser Insel erhielt Warekauri (d. h. Rothes Haus, Tempel, da die Nationalheiligthümer mit rother Farbe, der heiligen Farbe dieser Stämme, bemalt waren) schon in sehr früher Zeit seine Bewohner, welche die tiefe Ruhe und Abgeschlossenheit ihrer Inseln von den Maori abartete. Ein dritter späterer Strom wandte sich von Samoa nach Rarotonga (Hervey-Archipel), wo er sich zunächst mit Tahiti'schen Einwanderern vermischte und sich später nach dem südlichen Theil des Tuamotu-Archipels weiter ergoss. Es ist beachtenswerth, dass zur Zeit der Entdeckung die Maori den Ost-Polynesiern einschliesslich Hawaïi in Allem so ähnlich waren, dass man sie trotz ihrer selbstständigen Einwanderung mit den letzteren zusammen und den West-Polynesiern gegenüber stellen muss. — Die Bevölkerung der Manihiki-Inseln gehört dem östlichen Zweig an, scheint aber durch uralte Isolirung auf roherem älteren Standpunkt verharrt zu haben. Mit solchem Verharren ist dann immer ein Sinken verbunden. Die Insel Tiburones, welche südwestlich von Nukuhiva (irren wir nicht, aus Französischen Quellen) sich auf manchen Karten angegeben findet, muss

getilgt werden, da sie kein wirklich existirendes Land, sondern nur der Phantasie der Eingeborenen angehörig ist. Tiburones nämlich nennen diese eine Art Zauberland oder Paradies, von dem sie oft und gern und alles Wunderbare erzählen. Es steht dem Buletu, dem Paradies und Geisterland der übrigen Polynesier, gleich und wird wie dieses im Westen liegend gedacht, daher man es im Westen der Markesas aufzeichnete. Übrigens schreiben wir Nukuhiva, nicht Nukuhiwa, da dem Markesanischen wie dem Tahiti'schen der Buchstabe w fehlt.

Die Inseln Hewland, Fanning und Malden zeigten Spuren früherer Polynesischer Bewohner, zur Zeit der Entdeckung waren sie unbewohnt. Jetzt sind auf verschiedenen dieser zerstreuten Inseln Polynesier, meist Kanaka, in Amerikanischen Diensten als Guano-Arbeiter thätig. So auf Howland, wo die Kanaka, welche indess schlecht und viel geringer als weisse Arbeiter bezahlt werden, in halb unterirdischen Steinhäusern wohnten, in denen es vor Fliegen nicht auszuhalten war. Howland ist eine gehobene, ganz flache, baumlese Koralleninsel ohne Landungsplatz und Ankergrund, mit ausgetrockneter Lagune, deren Spur sich noch in dem vertieften Inneren der Insel zeigt. Die Vegetation besteht aus einer einzigen Pflanze, einer mastigen, gelb blühenden Leguminose, welche die ganze Insel überzieht. So schilderte mir Herr Eduard Hänel aus Magdeburg die Insel, welche er im vorigen Jahre besucht hat.

Mikro- und Polynesien, zwar scharf genug geschieden, um als zwei völlig selbstständige Abtheilungen des grossen oceanischen Stammes zu gelten, stehen doch als näher unter einander verwandt, als enger zusammengehörig dem grossen Malaiischen und Melanesischen Stamm gegenüber. Der Einwanderungsweg ging wohl über Mikronesien, und zwar betraten die Polynesier zuerst das noch jungfräuliche Land, wohl vorwärts geschoben von den ziemlich bald nachrückenden Mikronesiern. Ihre Hausthiere, Hund, Schwein, Huhn, ihre Nahrungspflanzen weisen alle nach Malaisien; ihre neue Heimath, selbst Neu-Seeland nicht, hat nichts wirklich Nennenswerthes beigesteuert. Nirgends haben sie eine Urbevölkerung, von welcher man vielfach geredet hat, vorgefunden; auch die Alterthümer in den fernsten Theilen des Gebiets (Waihu) gehören nur dem Polynesischen Stamme an. Einwirkungen Melanesischer Völker auf denselben oder seine Sprachen können wir nach dem oben Gesagten nicht für bewiesen halten, und diess um so weniger, als die Geschichte beider Stämme durchaus dagegen spricht. — Mikronesier und Polynesier sind indess nicht erst durch ihre spätere Scheidung spezialisirt, vielmehr müssen beide schon vor der Einwanderung getrennt gewesen sein, da die Polynesier entschieden auf ursprünglicher tieferer Stufe der Sprachentwickelung stehen. Auch besser conservirt sind die Mikronesischen Sprachen, denn so wunderbar gleich sich durch Tausende von Meilen und Jahren die Idieme der Polynesier gehalten haben, so ist doch eine immer zunehmende Weichlichkeit und Trägheit der Sprachwerkzeuge bei ihnen nicht zu verkennen, als Folge der erschlaffenden Gleichförmigkeit der Inseln und des Lebens, welches sie bieten. Diese Lautschwächung ist übrigens wohl zu trennen von der minder weit gehenden Entwickelung dieser Sprachen.

In Melanesien scheidet sich zunächst die Gruppe der Fidschi-Inseln leicht als selbstständiges Entwickelungscentrum aus. Ihre Bevölkerung ist am weitesten von allen Melanesiern vorgeschritten und bildet einen ähnlichen Übergang von den Melanesiern zu den Polynesiern, wie diess die Gilbert-Insulaner von Mikronesien aus thun. Mischungen mit Polynesiern haben nachweislich nur in beschränktem Maasse und erst in so später Zeit Statt gefunden, dass auf ihnen auch hier nicht jene Ähnlichkeiten beruhen können. Auch sind die Fidschi in Allem und namentlich in der Sprache durch und durch echte Melanesier. Die physische Beschaffenheit ihres Wohngebiets, sodann ihre bedeutenderen Wanderungen und Schicksale haben sie höher entwickelt als ihre Stammgenossen und es spricht hier Nichts für eine Zwischenstellung der Fidschi schon in der Urheimath.

Es ist für jetzt noch nicht thunlich, bestimmte ethnologische Gruppirungen in Melanesien vorzunehmen, denn einmal ist unser Material dazu noch viel zu lückenhaft und unbefriedigend, anderntheils widerstrebt die beispiellose, aber höchst interessante Zerklüftung des Gebiets, auf dessen kleinsten Inseln sogar die Bevölkerung, gar nicht selten in mehrere wurzelverschieden redende Stämme getheilt, sich feindselig gegenübersteht. Um nun doch eine ethnographische Eintheilung wenigstens zu versuchen, wenn gleich wir sie kartographisch noch nicht fixiren mochten, so scheinen die Baladeaner mit den Loyalitäts-Insulanern zusammen zu gehören, eben so die Eingeborenen der Hebriden, während Nitendi wohl den Salome-Inseln anzuschliessen ist. Der Archipel Neu-Britannien steht wieder für sich, nur dass wir Trobriand, Mudschu und die Lusiade zu ihm stellen möchten. Eine selbstständige Gruppe bilden ferner die Bewohner der Torres-Strasse und die südöstlichen Neu-Guineer, so weit sie bekannt sind. Neu-Guinea selbst zerfällt in verschiedene selbstständige Centren, welche jedoch sprachlich und sonst einander näher zu stehen scheinen. Die erste dieser Unterabtheilungen bilden die Bewohner der Westküste von der Mariannen-Strasse bis zum Utenata-Flusse, eine zweite die Eingeborenen von Lakahia bis zur MacCluer-Bai, eine dritte die Doresen, denen die Arfaki und die Bewohner der Geelvink-Bai verwandt sind, und endlich eine vierte die höchst interessanten Bewohner der Humboldt-Bai.

Handschriftliche Aufzeichnungen durch die Missionare, welche in Melanesien arbeiten, hat neulich Se. Excellenz Herr Geh. Rath v. d. Gabelentz erhalten und mit freundlichster Liberalität mir erlaubt, Einzelnes aus denselben öffentlich zu benutzen. Dadurch sehe ich mich veranlasst, in manchen von den Daten, welche Grundemann in seinem wichtigen Aufsatz (Geogr. Mitth. 1870, S. 364 ff.) giebt, abzuweichen, wie überhaupt hier alles Material noch sehr unsicher ist, daher ich von Grundemann's äusserst schätzbaren Angaben nur vorsichtigen Gebrauch gemacht habe. Zunächst aber muss ich nach seinen Mittheilungen und dem Material des Herrn v. d. Gabelentz Einzelnes, was ich im sechsten Bande der Anthropologie der Naturvölker irrthümlich schrieb, verbessern. Surville's Isle de contrariétés heisst nicht Sesarga — welchen Namen ein kleines Inselchen zwischen Gera und Malanta führt —, sie heisst vielmehr Ulaua und Alles, was ich dort von Sesarga sage, bezieht sich auf Ulaua. Für Malaita ist Malanta zu schreiben; bewohnt sind ausser den dort angegebenen noch eine Menge kleiner Inseln, so die Dreihügel-Insel südlich von Api, mit einheimischem Namen Mai, so Pama südlich von Ambrym, ferner Anudha (wie diess Herrn v. d. Gabelentz Quellen schreiben) nördlich von Gera. Herr Grundemann schreibt diese Insel Nuta, doch spricht für die andere Form der ganz gleiche Name Anuda, welchen die Insel Cherry östlich von Tucopia führt. Möglich, dass diess a oder an artikelartiger oder präpositioneller Vorsatz ist und das Wort wie Tanna und wohl auch Gera einfach Land oder Etwas der Art bezeichnet. Einstweilen behalten wir noch die Schreibung Anudha bei, dagegen ist in Aniwa, wie Grundemann die Insel Immer nennt, jenes a gewiss nur ein solcher Vorsatz und Niwa (richtiger Niva), der Polynesische Name der Insel, nur Übertragung des Namens der Heimathinsel, von welcher die Polynesischen Einwanderer kamen. Als zweiten Namen für Api schreibt Grundemann Tasike, die Sprachquellen bei v. d. Gabelentz Tasiwe (Tasiwa) und Tasitso, so dass Näheres abzuwarten ist. Der zweite Name für Malanta lautet bei Grundemann Mara, im Gabelentzischen Material heisst die Südostgegend der Insel Marama-siki und diess Marama ist wohl richtiger, da ebendaselbst auch ein Inselchen nördlich von Aragh Vou-marama genannt wird. Demselben Material entnehmen wir auch den einheimischen Namen von Ysabel, Mahanga.

Von ganz besonderem Interesse sind die in Melanesien eingesprengten Polynesier, welche zum Theil in ganz später Zeit eingewandert sind, wie die auf Immer und Erronan, wo sie die ganze Insel eingenommen haben, oder die einzelnen Stämme auf Uwea, Baladea, Mare, Tanna und Fate. Zweitens aber finden wir in Melanesien Inseln mit Polynesischen Urbewohnern, wie ausser Taumako, Matema, Sikayana &c., Rennell (Mongava Grundemann) und Bellona (Mengiki Grundemann), welche nach Cheyne mit jenen Inseln gleichsprachig sind. Auch die Insel Mai hat nach des Herrn v. d. Gabelentz neuester Entdeckung Polynesische Sprache. Ob diess nun eine später eingewanderte oder die ursprüngliche Sprache der Insel ist, muss eingehende Forschung ans Licht bringen. Überhaupt ist genauere Durchforschung Melanesiens eine höchst wünschenswerthe und dringliche Sache und namentlich diesen Polynesischen Inseln, deren Vorkommen höchst merkwürdig ist, mag man dabei Aufmerksamkeit schenken. Derselbe Mangel an Material ist übrigens von Mikronesien zu beklagen und hier drängt die Zeit noch weit mehr als in Melanesien, einzusammeln, da Mikronesien in regerem Verkehr mit der Kulturwelt steht. Vom grössten Werth wären sorgfältige Aufzeichnungen von Sagen, Liedern, Mythologien, und wenn sie noch so absurd wären, so wie von Gesprächen aus dem Munde der Eingeborenen selbst. Für Melanesien thut ja das Missionshaus auf Norfolk so sehr viel: möge es doch, wie im Dienste der Religion, so auch im unmittelbaren Dienste der Wissenschaft wirken und sammeln, was und so lange sich sammeln lässt.

Neu-Holland und Vandiemensland gehören ethnographisch durchaus eng zusammen. Die Neu-Holländer hat man vielfach für Autochthonen ansehen wollen, gewiss sehr mit Unrecht, denn dann würde ihnen die Natur ihres Landes nicht so fremd und feindselig gegenüber stehen, als sie es thut. Sie sind sicher eingewandert, und zwar von Norden, von wo sie sich hauptsächlich an den Küsten her verbreiteten. Das Innere des Landes scheint unbewohnt und nur ab und zu von Wanderhorden durchstreift. Jedenfalls sind die Neu-Holländer ein leiblich und geistig verkommener Menschenschlag, nicht ein noch roher und unentwickelter, und wir stehen nicht an, sie gleichfalls, allerdings in sehr ferner Verwandtschaft und bei sehr starker Modificirung, dem Malaio-Polynesischen Stamm zuzurechnen. Wir können diesen Satz hier nicht beweisen, führen aber kurz die wichtigsten Gründe an. Das Äussere der Neu-Holländer ist oft ein ganz Melanesisches, ja nicht selten ein fast Polynesisches, denn kupferfarbige Stämme mit nur gelocktem Haar, schöne athletische Figuren werden von verschiedenen Theilen des Continentes erwähnt. Umgekehrt sind die Bewohner der elendesten Inseln des Tuamotu-Archipels ganz und gar den Neu-Holländern angeglichen. Auch die Sitten der letzteren stimmen ganz genau zu denen der übrigen oceanischen Völker, nur dass sie meist alterthümlicher bewahrt sind, wo und so weit sie in dem Elend des Neu-Holländischen Lebens überhaupt bewahrt sind. Die Sprachen sind allerdings sehr verschieden und die Verwandtschaften, die man bis jetzt aus dem Wortschatz aufgedeckt hat, wollen wenig beweisen. Allein wenn wir an die schroffe Zerklüftung der Melanesischen Sprachen denken, so schreckt uns dieser Einwand nicht von unserer obigen Behauptung ab, deren wissenschaftliche (auch linguistische) Begründung wir uns vorbehalten.

Das Meiste, was hier nur in kurzen Sätzen und als Thatsachen und feste Resultate gegeben ist, habe ich in der zweiten Hälfte des fünften und im sechsten Bande der Anthropologie der Naturvölker von Waitz (Leipzig, Fr. Fleischer) ausführlicher und mit dem nöthigen Apparat behandelt, auf welche Arbeit ich mich schliesslich zur Erhärtung des Gesagten berufen muss.

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 60.

Die neue Österreichische Nordpolar-Expedition unter dem Commando von Weyprecht und Payer und sechs andere neue Expeditionen; Rückblick auf die Geschichte arktischer Entdeckungen; die Walfische und das offene Polarmeer.

1. Die neue Österreichische Nordpolar-Expedition unter dem Commando von Weyprecht und Payer, und sechs andere neue Expeditionen.

Das grösste Ereigniss in der arktischen Entdeckungsgeschichte ist gegenwärtig die neue Österreichische Nordpolar-Expedition. Das hochherzige Beispiel des Russischen Grafen Rumanzoff, der im Jahre 1815 auf seine Kosten die Expedition unter Kotzebue ausrüstete, des Englischen Branntweinbrenners Felix Booth, der 1829 Sir John Ross L 17.000 gab, um seine Forschungen im arktischen Amerika fortzusetzen, der Amerikanischen Bürger Grinnell, Peabody und Thayer, die ein halbes Dutzend wissenschaftlicher Expeditionen ausrüsteten, welche unter dem Commando von De Haven, Kane, Hayes, Agassiz u. a. nach Norden und nach Süden ausgingen, um die Welt mit neuen Kenntnissen zu bereichern, — hat in Österreich Nachahmung gefunden, indem man mit ausserordentlicher Bereitwilligkeit die bedeutenden Mittel zu einer grossen Nordpolar-Expedition hergab.

Der Kaiser und die Regierungsbehörden, das Marine- und das Kriegsministerium, die Geographische Gesellschaft und die Akademie, wie alle anderen gelehrten Körperschaften, die Aristokratie und das Kapital, Männer und Frauen aller Kreise — wetteifern in edlem und werkthätigem Interesse, um eine grosse wissenschaftliche Expedition auszurüsten, die den 300jährigen Anstrengungen der Flotten aller seefahrenden Nationen im hohen Norden die Krone aufsetzen soll.

Erst vor wenigen Monaten waren der Schiffslieutenant Weyprecht und der Oberlieutenant Payer mit wichtigen, bahnbrechenden Resultaten von ihrer Erforschung eines bisher unbekannten Meeres zurückgekehrt und bereits sehen wir sie nach vielseitiger angestrengtester Arbeit daheim im Begriff, von Neuem nach Norden aufzubrechen, um die grösste noch übrige Aufgabe in der Erforschung der Erde zu lösen, und sollte es zwei Überwinterungen und die Arbeit dreier Sommer kosten.

In Beiträgen meist von 100 bis 5000 Gulden ist, so zu sagen „im Umsehen" und zum grössten Theil aus der Residenzstadt Wien, die erforderliche Summe von 175.000 Gulden zusammengebracht, der neue Schraubendampfer „Admiral Tegetthoff" gebaut, und alle einzelnen Bestimmungen der Expedition sind bereits getroffen, um Ende Juni in See zu gehen.

Und Alles dieses ist geschehen ohne Reklame; freilich sah wohl Jeder, dass man es hier mit zwei tüchtigen, energischen und ehrenhaften Forschern zu thun habe, denen man eine grosse Sache und grosse Summen anzuvertrauen im Begriff stehe.

Was wahren inneren Werth hat, das hilft sich, wenn es einmal angeregt und begonnen wurde, gleichsam von selbst und allein fort; so auch die Nordpolfrage. In der „Verkommenheit der Impotenz" hatte man sogar die Unwahrheit auszusprechen sich nicht gescheut, dass „sämmtliche" Mitglieder der zweiten Deutschen Expedition der Ansicht wären, es sei da oben mit Schiffen Nichts zu machen, und man müsse daher zu Hundeschlitten und Luftballons seine Zuflucht nehmen. Die Antwort darauf war, dass, im Gegentheil, Payer, dieses hervorragende Mitglied jener Expedition, mit dem ausgezeichneten Flottenoffizier Weyprecht sogleich die vorjährige Recognoscirungsfahrt ausführte, durch welche sie alle jene der Wissenschaft nur im Wege stehenden Präjudicirungen über den modus operandi arktischer Forschung und die unwissenschaftlichen Faseleien über die Beschaffenheit des Ost- oder Nowaja Semlja-Meeres mit Einem Schlage über den Haufen warfen.

Wenn Autopsie und Empirie gegenüber der theoretischen Wissenschaft mit Recht die ihr gebührende Beachtung verlangen, so sind davon wohl zu trennen ganz grundlose Behauptungen, missverstandene Thatsachen u. dgl., wie man sie z. B. dem Oberlieutenant Payer unterzuschieben versucht hat; ich führe daher den neuesten Wortlaut von dessen Ansichten und Beobachtungen an. Payer ist nicht bloss ein Mann der Wissenschaft von anerkannt grossen Verdiensten und Erfahrung, sondern sein Urtheil ist durch die von ihm mitgemachten Expeditionen in Ost-Grönland und im Nowaja Semlja-Meer und die dabei erlangten Kenntnisse vor jener Einseitigkeit und Schiefe bewahrt worden, die Einige von denen zur Schau getragen haben, die nur Ost- oder West-Grönland, oder nur das arktische Amerika oder Spitzbergen allein kennen lernten und nur ihre eigene Erfahrung gelten lassen wollten. Durch seine Beobachtungen in verschiedenen Theilen des hohen Nordens verdient Payer's Urtheil mehr Beachtung und Gewicht als das jedes anderen lebenden Forschungsreisenden der Nordpolar-Regionen. Was sagt derselbe nun?

Über den Plan der diessjährigen Schwedischen Expedition, den Pol von Spitzbergen aus über das Eis mit Schlitten und Renthieren zu erreichen, sagt Payer mit Hinweis darauf, dass sich dies schon bei Parry in 1827 als unaus-

führbar erwiesen hatte: „Eine einzige Thatsache, auf welche die ganze Unternehmung zunächst basirt werden muss, vernichtet nach den bisherigen Erfahrungen jede Hoffnung der Ausführbarkeit; es ist diess die Unmöglichkeit, Schlitten mit solch enormer Belastung über treibende, sich wechselseitig aufthürmende Eisschollen, deren Oberfläche von mit tiefem Schnee bedeckten Höhenzügen erfüllt ist, hinwegzuziehen."

Den Weg durch den Smith-Sund bezeichnet Payer hinsichtlich der Anwendung von Schiffen als „aussichtslos"; von Schlitten als mit so ausserordentlichen Schwierigkeiten verbunden, dass die Schlittenfahrten allein „wohl drei bis vier Jahre beanspruchen" und selbst dann die Erreichung des Poles auf diesem Wege „ganz unausführbar" sich erweisen würde, wenn die Lage der Küsten nicht besonders dazu geeignet wäre. „Der Weg an der Ostküste Grönlands", sagt er ferner, „bietet eben so wenig Chancen, wie jener an der Westküste. Sollte demungeachtet nach den traurigen Erfahrungen der zweiten Deutschen Nordpol-Expedition eine Expedition abermals diese Richtung einschlagen, dann würde sie wohl am besten thun, den Packeis-Strom längs derselben nicht in 74½° N. Br., sondern erst in etwa 80° N. Br. zu durchbrechen."

„Überblicken wir nun alle die angeführten Routen, welche bisher zur Erreichung des Poles eingeschlagen wurden, so kann das nüchterne Urtheil keine derselben mit berechtigter Erwartung des Erfolges anempfehlen. Unwillkürlich fällt damit der Blick auf jenen Theil des arktischen Meeres, welcher in dieser Darstellung bisher noch unerörtert geblieben ist, — auf das Eismeer zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja. Dieses weite Gebiet, dessen Längenentwickelung an 500 Seemeilen beträgt, hat bisher unter dem Einflusse vorgefasster Meinungen und der durch Nichts erwiesenen Annahme seiner völligen Unschiffbarkeit die grösste Vernachlässigung erfahren" &c. &c. [1]).

„Der Zweck der Expedition", wie es in Weyprecht's Eingabe an die Handelskammer in Triest heisst, „ist die Verfolgung des von uns im vergangenen Sommer getroffenen eisfreien Meeres gegen Ost und Nord und die weitere Erforschung des arktischen Meeres im Norden von Sibirien" [2]). Der Abgang der Expedition von Bremerhaven, wo das Schiff erbaut ist, wird Ende Juni Statt finden, der erste Winter soll auf Kap Tscheliuskin, dem nördlichsten Vorgebirge Asiens, zugebracht werden, im zweiten Sommer soll die Erforschung des Central-Polarmeeres fortgesetzt, im dritten Sommer bis zur Bering-Strasse und einem Asiatischen oder Amerikanischen Hafen durchgedrungen werden. Die Ausrüstung ist auf drei volle Jahre berechnet. Der Dampfer ist 220 Tonnen gross, 118 Fuss lang, 25¼ Fuss breit, 13½ Fuss tief, hat die Takelage eines dreimastigen Schooners und eine Maschine von 95 effektiver Pferdekraft, die dem Schiffe eine Geschwindigkeit von 5 bis 6 Seemeilen in der Stunde geben soll. Kohlen sind, nach Abzug des Brennmaterials, für 40 Tage an Bord.

Ausser Weyprecht und Payer wird die Expedition von zwei Offizieren der K. K. Kriegsmarine, Brosch und Orel, begleitet, einem Arzt, dem Maschinisten Krisch, zwei Gletschersteigern und Gemsjägern, Haller und Knott aus St. Leonhard im Passeyer-Thale, und 16 Seeleuten, aus der K. K. Kriegsmarine ausgewählt, sämmtlich Quarneroli, dem besten Schlage Österreichischer Seeleute, im Ganzen 24 Mann.

Der Österreichische Nordpol-Verein steht unter dem Protektorat des Erzherzogs Rainer und hat an seiner Spitze: den Admiral v. Wüllerstorf-Urbair, den Reichs-Kriegsminister v. Kuhn, den Grafen Edmund Zichy, den Banquier Ladenburg u. a., und obgleich erst am 14. Februar gegründet, ist in dieser kurzen Zeit die ganze Expedition flott gemacht, die Summe von 175.000 Gulden zusammengebracht und wird jedenfalls sogar noch bedeutend überzeichnet werden. Schon seit dem Anfang meiner Bemühungen hatte man die Sache von Österreich bestens gefördert und unterstützt, Männer wie Wüllerstorf-Urbair, Becker, Hochstetter standen von jeher in erster Reihe, und letzterer befand sich unter den wenigen namhaften Persönlichkeiten, die am 24. Juli 1865 nach Frankfurt kamen, als ich mich dort zuerst an das gesammte Deutsche Vaterland zur Unterstützung meines Unternehmens wandte, welches die grösste noch übrige Aufgabe zur Erforschung unseres eigenen Planeten zu lösen bestimmt ist.

Die Wichtigkeit der Entdeckungen von Weyprecht und Payer im Sommer 1871 wurde überall im In- und Auslande von allen denen rasch erkannt, deren Urtheil überhaupt einen Werth hat, aber noch nie ist ein grosses Unternehmen der Art so schnell zu Stande gekommen, als die jetzige Expedition, Dank den Freunden und Gönnern der Wissenschaft, die, wie es in den bezüglichen Verhandlungen der Triester Handelskammer mit Recht heisst, „die Mutter jedes menschlichen Fortschrittes ist". Unter ihnen ist noch besonders zu nennen Hans Graf Wiltschek, derselbe, der im Jahre 1866, als der Krieg ausbrach, freiwillig zum Gewehr griff und als gemeiner Soldat in den Reihen der Armee focht; er allein spendete der Expedition einen Beitrag von 30.000 Gulden, nachdem er der vorjährigen Recognoscirungsfahrt bereits 2000 zugewandt hatte. Und das nicht allein, sondern er wird die Expedition selbst begleiten, so weit es die Sommermonate gestatten, und zu diesem Zweck, wiederum auf eigene Kosten, ein zweites Schiff chartern, das ebenfalls unter dem Commando eines tüchtigen Österreichischen Flottenoffiziers, des von der Türkischen Expedition unter

[1]) Wanderer, 19. u. 30. Januar, 1. Februar 1872.
[2]) Triester Zeitung, 4. März 1872.

Consul v. Hahn her wohlbekannten K. K. Fregatten-Kapitäns Spaun, stehen und u. A. von dem Geologen Hans Höfer, Leiter der Bergschule in Klagenfurt, begleitet sein wird, um der Wissenschaft möglichst dienlich zu sein. Diese Wiltschek'sche Expedition, die im Zusammenhange mit der grossen Expedition operiren und u. A. auf der fernsten Küste von Nowaja Semlja ein Proviant-Dépôt für sie niederlegen wird, dürfte auch wohl noch ihre 20.000 Gulden kosten.

Gleichzeitig wollen die Schweden unter Nordenskiöld ebenfalls eine neue Expedition unternehmen, auf Spitzbergen überwintern, und zwar auf den nördlichsten, unter $80\frac{1}{2}°$ N. Br. gelegenen Sieben Inseln, und von hier aus im Frühjahr 1873 ihre schon seit 1861 immer wieder beabsichtigte Renthierfahrt nach dem Nordpol ausführen; 50 Renthiere sollen dazu „eingeübt" werden, und das ganze Unternehmen steht unter der „Überwachung" der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften[1]). Wie schon bei ihren Expeditionen in 1868 und 1870, so giebt auch bei dieser neuen Expedition eine einzige Schwedische Stadt, Gothenburg, die bedeutenden Mittel dazu her, aber auch der Staat, die Königl. Akademie und Andere unterstützen sie.

Weniger romantisch als diese mit 50 Renthieren bespannte Expedition sind zwei Norwegische Dampfer-Expeditionen, ebenfalls ins Sibirische Eismeer: Kapitän G. Jensen aus Drammen mit dem Dampfer „Cap Nor" und Kapitän Svend Foyn, der berühmte und unternehmende Walfischfahrer, ebenfalls mit einem seiner Dampfer; beide werden im Sommer, nach beendigtem Seehundsfang, in derselben Richtung vordringen als die Österreichische Expedition. Die Norwegische Seehundsfängerflotte, viele Segelschiffe und

[1]) Was diese „Überwashung" der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften bei den Renthieren nützen wird, bleibt abzuwarten; seit beinahe einem halben Jahrhundert steht wenigstens die Erfahrung von Parry in 1827 als abschreckendes oder mindestens lehrreiches Beispiel da, wie selbst aus Volks- und Jugendschriften allgemein bekannt ist; so sagt Dr. Hartwig in seinem hübschen Werk „Der Hohe Norden" (zweite Ausgabe von 1867, S. 295) von der Parry'schen Renthierfahrt nach dem Nordpol: „Man hoffte im Schnelltrab über das flache Eis nach dem Nordpol fliegen zu können und nahm zu diesem Zweck in Hammerfest acht Renthiere mit einem grossen Vorrath ihres Lieblingsfutters an Bord; doch wie fand man sich enttäuscht, als man statt der schönen glatten Bahn eine rauhe, holprige Oberfläche vor sich sah, gegen welche der allerabscheulichste Landweg vortrefflich zu nennen wäre! So wurden denn *die vollkommen nutzlosen (!) Renthiere geschlachtet (!)*, und die Mannschaft sah sich genöthigt, den Dienst des Fortschleppens der Schlittenboote oder auch ihres Fortruderns, durch ein unangenehmes Gemisch von Eisblöcken und Schneepfützen, selbst zu übernehmen."

Aber Nordenskiöld und die Königl. Schwedische Akademie haben bis in die neueste Zeit und besonders bei ihrer Kritik der Fahrt und Entdeckungen von Weyprecht und Payer in 1871 in allen Zeitungen und Publikationen auf das Bestimmteste und Nachdrücklichste hingestellt, dass nur ihre im gegenwärtigen Jahre zu unternehmende Renthier-Expedition nach dem Nordpol Aussicht habe zu reüssiren. Man darf daher besonders gespannt sein auf ihre schon seit 1861 immer wieder vorgehaltene, endlich im Jahre 1872 zu unternehmende, mit Renthieren bespannte Schwedische Nordpol-Expedition. Wenn die Schweden im Polarmeer zu Schiff nichts ausrichten können, wird trotzdem das ganze Polarmeer bis zur Bering-Strasse nun bald durchfahren, der Nordpol selbst bald zu Schiff erreicht werden.

auch eine bedeutende Anzahl neuer, express zu diesem Zweck erbauter Dampfer, ist bereits in den letzten Tagen des Februar in See gegangen. Die überaus wichtigen wissenschaftlichen Leistungen, die viele Kapitäne dieser Flotte schon drei Jahre hindurch, 1869, 1870 und 1871, unter der ausgezeichneten Direktion des Professor H. Mohn, in stets wachsendem Maasse gethan haben, werden auch in diesem Jahre fortgesetzt werden.

Von grossem Interesse für alles das, was in diesem Jahre geschehen wird, ist auch die Überwinterung der Amerikanischen Expedition unter Hall und Bessels in möglichst hoher Breite auf der Amerikanischen Seite, um in diesem Jahre ihre eigentliche Reise zum Pole anzutreten. Einen bis zum 20. August 1871 reichenden Bericht gab ich kürzlich[1]), die letzte Nachricht war vom 5. September, an welchem Tage die Expedition von Upernivik weiter nach Norden ging.

Von der Expedition des Franzosen Octave Pavy habe ich nichts Näheres erfahren, als was ich im vorigen Jahrgang berichtete. Nach den neuesten Nachrichten aus Amerika war sie von San Francisco aufgebrochen, und da man seitdem Nichts mehr von ihr gehört habe, sei man in grosser Sorge um sie und habe sich deshalb bereits an den Gouverneur von Ost-Sibirien gewandt[2]).

Nach einem gedruckten Cirkular des Herrn Gustave Ambert, der das Erbe von Gustave Lambert übernommen hat, d. d. Paris, 24. Februar 1872, haben die Franzosen die Tragweite der Payer-Weyprecht'schen Entdeckung in 1871 schnell begriffen und beabsichtigen die Absendung einer Expedition, die ebenfalls den Weg der Österreichischen Expedition nehmen soll; schon im nächsten Monat (April) soll sie mit einem eisernen Schraubendampfer von Havre abgehen, und stellt nicht bloss geographische und wissenschaftliche Entdeckungen, sondern auch „praktische Resultate, Länderbesitz, Walfischfang und Fischereien anderer Art" in Aussicht[3]). Ein anderer Franzose will mit einem Luftballon zum Nordpol.

2. Rückblick auf die Geschichte arktischer Entdeckungen; die Walfische und das offene Polarmeer.

Die Aussicht, dass das Polar-Problem nun in nicht mehr ferner Zeit vollständig gelöst werden dürfte, ladet mehr als je dazu ein, sich den Ursprung und die Motive dieser nordpolaren Forschungen zu vergegenwärtigen und einen Blick zu werfen auf die lange Reihe von Unternehmungen, die schon während mehrerer Jahrhunderte von fast allen Kultur-Nationen und seefahrenden Völkern unternommen wurden, um die nämliche Aufgabe zu lösen, die sich die Österreichische Expedition unter Weyprecht und Payer gestellt hat: im Norden von Asien und Amerika herum-, resp. durch das Polarmeer hindurchzufahren, um auf diesem, dem kürzesten Seewege Ost-Asien oder West-Amerika, China, Japan, Californien &c. zu erreichen.

Schon bald nach der Entdeckung von Amerika, welche in dem neu entdeckten Lande einen noch ausgedehnteren Riegel der Schifffahrt nach Asien vorschob, als es Afrika gewesen war, begann die unendliche Reihe dieser Expedi-

[1]) Geogr. Mitth. 1872, Heft 1, S. 17 ff.
[2]) Harper's New Monthly Mag., March 1872, p. 623.
[3]) Allg. Ztg., Augsburg, 23. März 1872, S. 1246.

tionen, und sie wurden so lange fortgesetzt, bis man glaubte, dass dieserSeeweg, wenn auch von allen der kürzeste, doch wegen der Eisschifffahrt sich nie als Strasse für den Weltverkehr und Welthandel eignen würde. Von da an wurde das Unternehmen mehr zu einer geographischen und wissenschaftlichen Frage, und als solche reichen die Versuche zur Lösung derselben in weit ältere Zeiten zurück, mindestens doppelt so weit als die Entdeckung Amerika's, denn schon um das Jahr 1040 unternahmen Männer aus Friesland von der Weser aus eine Nordpol-Expedition und etwa um das Jahr 1060 wiederum eine solche der König Harald Hardrade [1]).

Ja, die Frage, die gegenwärtig vorzugsweise die Geister bezüglich des hohen Nordens beschäftigt, nämlich ob es überhaupt möglich sei, durch das Polarmeer hindurchzufahren und bis zu seinem mathematischen Punkt, dem Nordpol, vorzudringen, ist noch viel älter; denn schon vor Tausenden von Jahren diskutirte man, ob die Pole erreichbar seien oder nicht, und Aristoteles stellte vor etwa 2200 Jahren die Lehre auf, dass die tropischen Regionen der Erde, nämlich alle Länder zwischen den Wendekreisen, ein ödes, unbewohnbares und unpassirbares, versengtes und verbranntes Gebiet umschlössen, weil die Gluth scheitelrechter Sonnenstrahlen weder Pflanzen- noch Thier- und Menschenleben aufkommen liesse, und dass eben so die Polar-Regionen jenseit der Polarkreise (66½° N. Br.) wegen der Kälte unbewohnbar und unpassirbar seien.

Der Äquator ist abgethan, Schiffe segeln darüber hin, ohne an den Sonnenstrahlen zu versengen oder in Brand zu gerathen, und der Portugiesische Seefahrer Diniz Dias war der erste vorurtheilslose, muthige und thatkräftige Mann, der im Jahre 1445 gegen den übelbeleumdeten Äquator vordrang; doch der Nordpol harrt noch immer seines Diniz Dias. Schon aber haben Payer und Weyprecht die Bahn gebrochen und den Aberglauben umgestossen, und sicherlich wird die jetzige Generation es erleben, dass ein muthiger Mann das alte Vorurtheil ganz zerstören, durch das Polarmeer hindurchfahren und die Bering-Strasse wie auch den Nordpol erreichen wird.

Die noch jetzt auseinandergehenden Ansichten aber haben das Gute gehabt, dass sie neuerdings den gebildeten Kreisen und der Presse Veranlassung gaben, sich näher mit der Frage zu beschäftigen und sich auch darüber auszusprechen, ob die Polarforschungen überhaupt fortzusetzen seien oder nicht. In dieser Beziehung herrscht jetzt nur Eine Stimme, nachdem selbst Organe, die in einem unbedachten Augenblicke dagegen gesprochen hatten, sich beeilt haben, erkennen zu geben, dass unsere Zeit auch diese Aufgabe lösen müsse, denn ohne ihre Lösung wissen wir weniger von unserer eigenen Erde, die wir bewohnen, als z. B. vom Monde.

Orientirende und informirende Schriften und Aufsätze sind daher auch gerade jetzt erwünscht und willkommen, und es fehlt an ihnen keineswegs, eine umfangreiche arktische Literatur hat sich allmählich ausgebildet, und wie in manchen anderen Dingen, so stehen in ihr die Deutschen gegenwärtig an der Spitze der Nationen, nachdem der Reihe nach Holland, England, Frankreich, Russland, Amerika, Schweden obenan gewesen waren. Diess wird auf allen Seiten bereitwillig und neidlos anerkannt, auch überall im Auslande, und der beste Beweis dafür ist, dass gegenwärtig sogar aus dem letzteren die Resultate und Original-Journale betreffender Expeditionen zur Verarbeitung und Publikation nach Gotha geschickt werden; so sandte die Norwegische Regierungsbehörde die Journale aller Norwegischen Nordfahrten (aus dem Jahre 1871 allein zehn), die Fahrten der Engländer Lamont und Leigh Smith wurden ebenfalls zuerst in Gotha verarbeitet und ans Licht gebracht, der Bericht des Akademikers A. v. Middendorff über die Nordfahrt des Grossfürsten Alexij an die Kaiserliche Akademie erschien zuerst in den „Geographischen Mittheilungen", die Nachrichten über die Amerikanische Expedition wurden von dem wissenschaftlichen Chef derselben, Dr. Bessels, ebenfalls nach Gotha dirigirt &c. &c.

Und es liegt gewiss auch in jeder Beziehung grosser Nutzen darin, dass ähnliche und verwandte Bestrebungen und Arbeiten eine Art Centralstelle haben, um dann in ihrem Gesammtresultat von da befruchtend und nützend wieder auszustrahlen.

Das neueste und beste Buch über die Nordpolar-Reisen ist: „*Die Deutschen Nordpolfahrer auf der Germania und Hansa 1868—1870*" von Dr. R. Andree [1]). Ausser den ausführlichen, in den „Geogr. Mitth." publicirten Originalberichten der ersten und zweiten Deutschen Expedition enthält es in gedrängter Form die beste bisher publicirte Zusammenstellung beider Expeditionen in sehr geschickter, anziehender Weise, und zwar nicht bloss für die Jugend, sondern auch für die erwachsenen und gebildeten Kreise; wenigstens ist eben bis jetzt für letztere kein besseres Gesammtwerk über die erste und zweite Expedition zur Publikation gekommen. Es enthält also deshalb mehr, als der Titel verspricht, auch noch in anderer Beziehung, nämlich dass es die ganze Geschichte der arktischen Forschungen nebenbei und geschickt mit dem Bericht über die vorbenannten zwei Expeditionen verflochten. Diess geht schon deutlich aus dem „Inhalt" hervor, den ich hier abdrucke:

[1]) Geogr. Mitth. 1869, S. 11 ff.

[1]) Die Deutschen Nordpolfahrer auf der Germania und Hansa 1868 bis 1870. Ihre Erlebnisse und Fahrten auf Grönland, Spitzbergen und im nordischen Eismeer. Der Jugend erzählt von Dr. Richard Andree. Mit 8 Tonbildern nach Zeichnungen von F. Specht und 2 Karten. Bielefeld und Leipzig, Verlag von Velhagen und Klasing, 1872. Hübsch gebunden und mit Goldtitel 1 Thlr.

Der Walfischfang im Nord-Atlantischen Meere. (Bedeutung des Walfischfangs. Alte Grönlandsfahrer an Weser und Elbe. Walfischknochen. Abnahme der Walfischjägerei. Die Hanseaten als Nordfahrer. Kampf des Leopoldus primus mit Französischen Kapern. Verfall des Walfischfangs. Arten des Walfisches. Der gemeine Wal. Speck und Fischbein. Betrieb des Walfischfangs.)

Erste Landung auf Spitzbergen. (Missglückter Versuch, nach Gillis-Land zu gelangen. Die Küste Spitzbergens. Spitzbergen ein Bild der Eiszeit. Klimatische Verhältnisse. Belsund. Alpenlandschaften. Der Vogelreichthum. Alkenberge. Sturmvögel. Eiderenten. Fata Morgana.)

Aus Spitzbergens Geschichte. (Barents, der Entdecker. Frühe Spitzbergenfahrten. Kämpfe der Holländer und Engländer. Smeerenberg. Überwinterungen auf Spitzbergen.)

Erneuter Versuch der Germania, nach Grönland zu gelangen. (Abfahrt von Spitzbergen. Eisblink. Der Golfstrom, seine Ausdehnung und Bedeutung. Die Farbe des Meeres. Erneuter Kampf mit dem Eise. Der Robbenschlag. Umkehr.)

Die Hinlopen-Strasse und Gillis-Land. (Wieder nach Spitzbergen. Entdeckungen im Süden der Hinlopen-Strasse. Die Gletscher Spitzbergens und Entstehung der Eisberge. Das Sibirische Treibholz. Das Walross und seine Jagd. Gillis-Land. Rückkehr und Resultate.)

Ausrüstung und Abfahrt der zweiten Deutschen Nordpol-Expedition. (Neue Sammlungen. Instruktionen für die zweite Expedition. Die Frage nach einem offenen Polarmeere. Parry's Schlittenfahrt gegen den Nordpol. Mannschaft der „Germania" und „Hansa". Abfahrt in Gegenwart des Königs Wilhelm.)

Fahrt und Untergang der „Hansa". (Segelschiffe und Dampfer im Eise. Trennung der Hansa und Germania. Kampf der Hansa mit dem Eise. Die Hansa eingefroren. Bau eines Hauses aus Kohlen. Untergang der Hansa.)

Auf der Eisscholle treibend. (Die Eisscholle. Einrichtung des Kohlenhauses. Treiben nach Süden. Weihnachten auf dem Eise. Brechen der Scholle in der Schreckensbucht. Zerstörung des alten und Bau eines neuen Hauses. Kampf mit Eisbergen.)

Rettung der Hansamänner. (Verlassen der Scholle und Bootfahrt längs der Südostküste Grönlands. Empfang bei den Missionaren in Friedrichsthal. Hans Egede, der Apostel Grönlands. Heimkehr in der Dänischen Brigg „Constance".)

Die Germania an Grönlands Küste. Die Shannon-Insel. (Die Sabine-Insel erreicht. Fahrt nach Norden. Höchster zu Schiff erreichter Punkt. Die Moschusochsen auf der Shannon-Insel. König-Wilhelm-Land und die Kuhn-Insel. Renthierjagden.)

Die Überwinterung. (Einrichtung des Schiffs für den Winter. Wie Lieutenant Payer das Deck desselben schildert. Die arktische Nacht und ihre Schrecken. Nordlichter. Feier des Weihnachtsfestes. Wiedererscheinen der Sonne.)

Die grosse Schlittenfahrt nach Norden. (Vorbereitungen. Einrichtung der Schlitten. Abreise und nordische Schneestürme. Im Zelt während des Orkans. Kampf mit der Kälte. Humor. Entdeckung neuer Küsten und Inseln. Der nördlichste Punkt unter 77 Grad. Rückkehr zum Schiffe.)

Grönlands Pflanzenwelt und Thierleben. (Der Frühling. Grüne Wiesen und Blumen. Nutzpflanzen. Die einstigen Wälder Grönlands. Entfaltung des Thierlebens. Lemminge, Hasen, Eisfüchse, Hermelin. Das Leben in grosser Meerestiefe. Tiefseeforschungen. Die Nahrung der Walfische. Der Narwal.)

Wissenschaftliche Arbeiten der Astronomen. (Wichtigkeit und Bedeutung einer Gradmessung im hohen Norden. Gestalt unserer Erde. Meteorologische und magnetische Beobachtungen.)

Die Eskimos an der Grönländischen Ostküste. (Der Polarmensch. Aussterben der Eskimos. Clavering's Eskimodorf verlassen. Schilderung der Eskimos. Der Kajak. Was ein Eskimo im Essen zu leisten vermag. Hütten für Sommer und Winter. Wanderungen der Eskimos.)

Die Entdeckung des Kaiser Franz-Joseph-Fjords. (Letzter, vereitelter Versuch, zu Schiff nach Norden vorzudringen. Entdeckung des Franz-Joseph-Fjords am Tage von Weissenburg. Eine neue Welt. Grossartige Alpenlandschaft. Die Gestaltung des Innern von Grönland.)

Rückreise und Ergebnisse. (Der Dampfkessel leck. Umkehr. Letzter Kampf mit dem Eise. In der Nordsee. Anzeichen des Krieges. Der Sieg der Wissenschaft. Empfang in Bremen. Ergebnisse und Urtheile des Auslandes. Schluss.)

Aber nicht bloss bezüglich des Umfanges des Inhaltes ist Andree's Buch empfehlenswerth, sondern ganz besonders auch wegen der den ganzen umfangreichen Stoff beherrschenden kenntnissreichen so wie unparteiischen Behandlung; R. Andree ist eben einer der besten und eifrigsten arktischen Schriftsteller Deutschlands. Die Kärtchen sind zur Orientirung ganz zweckentsprechend, die acht Tonbilder (enthaltend: die Germania [1868] im Eise, Eisbärenjagd, auf der Walrossjagd, die Hansamänner auf der Eisscholle treibend, Jagd auf Moschusochsen, Nordlicht, die grosse Schlittenfahrt nach Norden, Zusammentreffen mit Eskimos) sehr hübsch ausgeführt und der Preis ein sehr mässiger.

Ein kurz gefasster Aufsatz in den Grenzboten: „*Der gegenwärtige Stand der Nordpolfrage*"[1]), giebt eine sehr klare, vorurtheilslose Übersicht der Angelegenheit von 1865 bis 1872, der verschiedenen Ansichten, Expeditionen und Resultate, die so einleuchtend ist, dass der Aufsatz auch in anderen Organen, z. B. in der Norddeutschen Allgemeinen Zeitung, in extenso wieder abgedruckt wurde.

Zwei sehr eingehende Aufsätze über die *Geschichte der Nordpolfahrten* von Cabot in 1497 bis zur ersten Deutschen Expedition in 1868 incl. nebst einem Schlusskapitel über den gegenwärtigen Stand der Angelegenheit, von Dr. R. Pallmann, die sich besonders auch über den Nutzen und die Wichtigkeit, die Ursachen bisherigen Misslingens, Missgriffe in der Deutschen Polarforschung &c. verbreiten, sind ebenfalls sehr beachtenswerth[2]).

Eine grössere Arbeit von dem rühmlichst bekannten Nordpolfahrer M. E. Pechuel-Loesche: „*Wale und Walfang*"[3]), gehört zu dem Bedeutendsten, was bisher über diesen Gegenstand producirt ist. Aus ihr ist zu lernen, wie ansehnlich die Ausbeute der Polarmeere, nachdem sie im Laufe von drei Jahrhunderten nach Milliarden zu veranschlagen ist, noch heut zu Tage ist, und wie ausserordentlich gering unsere Kenntnisse derselben und selbst des Wales bisher geblieben ist. Ein einziger Satz aus diesem verdienstlichen Werke wird diess ersichtlich machen: „Es ist eine noch offene Frage, wo die Nordwale den Winter zubringen und ihre Jungen aufziehen. In den Gewässern von Spitzbergen und Grönland hat man nur äusserst selten, wenn überhaupt, Kälber von Nordwalen gesehen, in der Bering-Strasse noch niemals. Hier ziehen sie Ende Sommers und im Herbste alle nordwärts und verschwinden spurlos unter dem ungefähr bis zum 72° N. Br. herab liegenden festen Eise. Ich habe viele derselben bis an die Kante desselben verfolgt und stets dort verloren. In weiter Ferne sieht man dann noch aus einzelnen Wasserlöchern und Kanälen in der gefrorenen Einöde einige Spaute aufsteigen als letzten Abschiedsgruss. Bis zum November haben auch sämmtliche Nachzügler jene Gewässer verlassen. Da man während des Winters keinen Nordwal in niedrigeren Breiten sieht, so ist es um so wahrscheinlicher, dass sie alle nach einem offenen Polarmeer wandern und dieses gewissermaassen zu ihrer Kinderstube machen. Vielleicht bilden die alljährlich nach südlicheren Breiten ziehenden Sommergäste nur einen Bruchtheil der zahlreichen am Nordpol hausenden Sippschaft und lassen überdiess ihre Kinder daheim; vielleicht sind es auch nur wanderlustige Bullen und Gelt-

[1]) Grenzboten, 1871, Nr. 1, S. 65 ff.

[2]) Allgemeiner Literarischer Anzeiger, 1872, S. 87 ff. u. 169 ff.

[3]) Ausland, 1871, S. 985 ff., S. 1017 ff., S. 1043 ff., S. 1066 ff., S. 1108 ff., S. 1131 ff., S. 1182 ff.; 1872, S. 6 ff. (mit vielen sehr interessanten und instruktiven Abbildungen).

thiere, während die sorgsamen Mütter mit ihren Kälbern zu Hause bleiben, da letztere noch zu klein und unerfahren sind, um die anstrengende Reise unter den ihre Heimath rings umschliessenden Eisgürtel hindurch zu unternehmen. So liesse sich die überraschende Abwesenheit oder wenigstens ausserordentliche Seltenheit der Nordwalkälber recht gut erklären, und zugleich dürfte man da, wo einige derselben gesehen wurden, noch am ehesten auf eine praktikable Durchfahrt nach dem offenen Polarmeere rechnen. Unter den angeführten Umständen wäre übrigens gar nicht abzusehen, warum die Nordwale der östlichen und westlichen Hemisphäre wesentlich verschieden sein sollten, da sie ja von ihrem gemeinschaftlichen Winterquartier aus ihre Sommerexkursionen in beliebiger Richtung unternehmen, bald an der Bering-Strasse, bald in der Nähe von Spitzbergen erscheinen könnten, — wenn eben nicht ein das Polarmeer halbirender Landwall [1]) die Freiheit der Wahl beschränkt. — Für den Walfänger ist es jedenfalls äusserst wichtig, dass ein Zugang zu den am Nordpol seiner Harpune harrenden unermesslichen Reichthümern gefunden werde, und er verfolgt mit leicht begreiflichem Interesse alle jene Bestrebungen kühner Männer, welche ihm endlich sein Paradies erschliessen werden."

Trotzdem der Walfischfang durch einseitige Ausbeutung bloss einzelner beschränkter Lokalitäten in den Polarmeeren zurückgegangen ist, betrug die Walfischfahrer-Flotte in den Vereinigten Staaten allein am 1. Januar 1872 immer noch 223 Schiffe mit einem Gehalt von 52.572 Tons.

Nicht bloss in Deutschland, sondern überall im Auslande haben die Entdeckungen von Payer und Weyprecht in 1871 grosses Aufsehen gemacht und wird ihre Wichtigkeit und Tragweite übereinstimmend anerkannt. Man sehe jetzt z. B. die Englischen Stimmen [1]), die anfänglich zum Theil durch unlautere Präjudicirung getrübt waren, wie sie diesen Leistungen und den bevorstehenden Unternehmungen zujauchzen und dazu aufmuntern, dass die Deutschen die so rühmlich und energisch begonnene Sache nun auch ganz vollenden möchten. Wurde mir doch schon am 13. Dez. 1871 offiziell aus London geschrieben, dass dort jetzt nur noch ein einziger Opponent gegen meine Ansichten sei. Noch viel interessirter und eingenommener für die Entdeckungen Payer's und Weyprecht's, wie auch für ihre Ansichten, ist man in Amerika, trotzdem man dort eben erst im vorigen Sommer eine grosse Expedition auf einem ganz anderen Wege nach Norden ausschickte. Man spricht es dort unverhehlen und immer wieder aus, dass alle bisherigen Expeditionen bis auf Weyprecht und Payer „nicht das Licht der Wissenschaft zu ihrem Führer genommen haben" und deshalb auch nicht das hohe, seit 300 Jahren angestrebte Ziel haben erreichen können [2]). Und gerade auch in Amerika, wo man unter allen Staaten gegenwärtig schon allein wegen des Walfischfanges die grössten Interessen im Polarmeere hat, weiss man die Wichtigkeit der neuen diessjährigen Expeditionen wohl zu würdigen, indem man z. B. sagt: „— Mag die Zeit für solche Fahrt [nordöstliche Durchfahrt] jedes Jahr auch nur kurz sein, unsere Schiffsbaukunst wird es verstehen, Schiffe zu bauen, die eine solche Route mit Nutzen befahren können. Ein anderer Traum der Jahrhunderte wäre dann in unserem rastlos arbeitenden Zeitalter wahr geworden! Die praktischen Folgen würden ungeheuer sein. — Welcher Lohn ist dort Germanischer Intelligenz, Germanischer Kraft und Ausdauer verheissen!" [3])

A. Petermann, Gotha 26. März 1872.

[1]) Wie ich solchen seit langer Zeit angenommen habe, eine Ausdehnung Grönlands durch die ganze Centralpolar-Region und Landverbindung bis Wrangel-Land bei der Bering-Strasse (s. z. B. Geogr. Mitth. 1868, Tafel 12). A. P.

[1]) S. z. B. Athenaeum, 16. März 1872, S. 338.

[2]) — — „went forth with no light of cosmographical science to guide them" (New York Herald, 3. Nov. 1871). — „until within a few years, arctic expeditions were not projected upon any scientific basis" (Appleton's Journal, 6. Januar 1872, p. 16).

[3]) Sonntagsblatt des Cincinnati-Courier, 7. Januar 1872.

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 61.

Die Treibholz-Sammlungen der zweiten Deutschen Expedition, von Graf Zeil, Payer und Weyprecht.

Untersucht und bestimmt von Prof. *Kraus*, Forstrath *Nördlinger* und Prof. *J. Wiesner*.

Von ganz besonderem Interesse überhaupt und zumal für die neuen Expeditionen ist das Vorkommen und die Verbreitung des Treibholzes im nördlichen Eismeere, da man daraus u. a. überall, wo dieses vorkommt, auf ein Freiwerden des Eismeeres und auf Schiffbarkeit desselben bis in die Sibirischen Ströme Obi, Jenisei, Lena u. a., die Hauptquellen dieses Treibholzes, schliessen darf. Ich hatte daher auch schon die erste Deutsche Expedition in meiner Instruktion vom 6. Mai 1868, §. 25, darauf angewiesen, eine Treibholz-Sammlung zu veranstalten, um daraus auf die Strömungen und andere Grundzüge des Eismeeres zu schliessen [1]).

Die zweite Deutsche Expedition in Ost-Grönland, die Expedition von Graf Zeil und Heuglin in Ost-Spitzbergen und die Expedition von Weyprecht und Payer im Nowaja Semlja-Meere haben solche Sammlungen veranstaltet und es liegen mir darüber jetzt die betreffenden Untersuchungen von Prof. Dr. Kraus in Erlangen, Forstrath Nördlinger in Hohenheim und Professor Dr. Jul. Wiesner in Wien vor.

1. Die Treibholz-Sammlung der zweiten Deutschen Expedition in Ost-Grönland, 1869/70.

Von Prof. *Kraus* in Erlangen.

Die Aufgabe der botanischen Untersuchung der 25 Treibhölzer, die an der Ost-Grönländischen Küste in der Nähe

[1]) Geogr. Mitth. 1868, S. 217.

der Pendulum-Inseln, aus dem Meere aufgenommen waren, hatte dahin zu gehen, die Mutterpflanzen und mit ihnen das Vaterland derselben — sie konnten selbstverständlich nicht von den baumlosen arktischen Küsten stammen — festzustellen, um damit eine Basis für Schlüsse auf die Meeresströmungen in jenen Regionen zu bieten.

Nachdem zunächst durch Betrachtung der Wuchsverhältnisse, der Spaltungs- und Begrenzungsflächen hinreichend constatirt war, dass die mitgebrachten Stücke nicht etwa Werkhölzer, von Schiffen &c. stammend, sondern wirkliche Naturhölzer waren, und somit ihre Brauchbarkeit für die intentirten Schlüsse dargethan war, ergab die Untersuchung des Baues und der Weite der Jahrringe, dass die Hölzer nur im hohen Norden in geringerer oder weiterer Entfernung von der Baumgrenze gewachsen sein konnten. Die mikroskopische Prüfung zeigte, dass 22 Exemplare Nadelhölzer waren, von den drei übrigen zwei zur Gattung Alnus, eines zur Familie der Salicineen (wahrscheinlich Populus) gehörte. Die nähere systematische Bestimmung besonders der Nadelhölzer geschah nach den Prinzipien, welche Professer Kraus in einer früheren Arbeit (Bau lebender und vorweltlicher Nadelhölzer, Würzb. Naturw. Zeitschr. Bd. V, S. 144 ff.) niedergelegt hat.

Alle Coniferen hatten gleichen Bau: einreihig getüpfelte Holzzellen, Harzgänge und Markstrahlen, deren äussere Zellen Hofporen, deren innere zwei bis vier kleine einfache Poren zeigten. Diess wies auf die Gattungen Picea oder Larix hin. Zwischen diesen beiden Gattungen wurde eine differenzielle Diagnose durch kleine Rindenfragmente möglich, die entweder spurweis auf der Aussenseite erhalten waren oder an eingewachsenen Ästen sich vorfanden. Die einzelnen Faserzellen in der Borke wiesen mit aller Sicherheit nach, dass die Stücke nur von der Lärche, nicht von der Fichte stammen konnten (fünf Exemplare). Elf weitere Stücke müssen mit diesen nach Bau, Wuchs und Farbe des Holzes ohne Frage vereinigt werden. Für einen kleinen Rest der Hölzer blieb zweifelhaft, ob er von Picea oder von Larix stamme; für erstere sprach die abweichende Färbung des Holzes und ein loses Rindenfragment, das den (durch polygonale Steinzellen charakterisirten) Bau der Fichtenborke zeigte. Hatte schen die Jahrring-Bildung zweifellos auf ein hochnordisches Klima des Mutterortes der Hölzer hingewiesen, so bestätigte diess in schlagender Weise das systematische Resultat, welches ein frappantes Bild nordischer Wälder (vorwiegend Nadelholz mit untermischten Erlen und Pappeln [?]) darbot. Das Überwiegen der Lärche (Larix) weist mit voller Sicherheit auf Sibirien als Mutterland der Treibhölzer hin. Die Stammpflanzen müssten dann Larix sibirica, Picea obovata, Alnus incana und Populus tremula sein.

Das Resultat hat nach zwei Richtungen ein nicht gewöhnliches Interesse: für die Frage der Meeresströmungen in jenen Regionen und für die Pflanzengeographie. In ersterer Hinsicht spricht es, wie die Untersuchung Agardh's über Spitzbergische Treibhölzer, in hohem Grade für die Richtigkeit der von Petermann (vergl. z. B. „Geograph. Mitth." 1870, S. 230 ff.) vertretenen Ansicht von der Sibirischen Abstammung der arktischen Treibhölzer überhaupt und der sich daran schliessenden wichtigen Consequenzen, andererseits bietet es eine feste Handhabe für die Erklärung der faktischen Verwandtschaft der Grönländischen Flora mit der arktischen des alten Continents und die jüngst von Grisebach (Vegetation der Erde, Bd. I, S. 62) klar ausgeführte Hypothese von der Bevölkerung Grönlands durch Sibirische Pflanzen.

Endlich demonstrirt Prof. Kraus eine Anzahl Weiden- und Birkensträucher (Salix arctica, Pall., und Betula nana) und einige Stöcke von Vaccinium uliginosum, die ebenfalls auf der zweiten Deutschen Nordpolar-Expedition in Ost-Grönland gesammelt wurden. Er macht vorläufig auf das hohe Alter und geringe Dickenwachsthum dieser Pflanzenkrüppel aufmerksam. Das Dickenwachsthum der Birke und Weide ist anfänglich ziemlich regelmässig, später in hohem Grade excentrich und führt bei letzterer Pflanze zu seltsamen Lappenbildungen des Holzes. Der weiteste Jahrring der Weiden betrug nicht ganz 1,5 Millim., die mittlere Weite ist 0,1 bis 0,2 Millim. Das bestgewachsene Exemplar hatte in 35 Jahren 33 Millim. Stammdurchmesser erreicht. Mehrere 100jährige Exemplare hatten kaum 25 Millim. Durchmesser. Das älteste Exemplar zählte etwa 150 Jahrringe. Ein gut gewachsenes Exemplar der Zwergbirken zählte bei 25 Millim. Durchmesser 53 Jahre, ein mässig schlecht gewachsenes von 12 Millim. Durchmesser circa 75 Jahre. Zum Vergleich möge man beachten, dass ein zehnjähriges Stammstück aus dem Würzburger Botanischen Garten 16 Millim. Durchmesser besitzt. Die kriechenden, etwa federkieldichten Stämme der beiden Vaccinien haben der eine ein Alter von über 90, der andere von über 80 Jahren; ein höchstens elfjähriges Aststück, im Botanischen Garten zu Erlangen gewachsen, hatte fast den doppelten Durchmesser (8 Mill.) [1].

2. Graf Zeil's Treibholz-Sammlung von Spitzbergen, 1870.

Von Forstrath *Nördlinger* zu Hohenheim.

Die Frage, wie weit gegen Norden der Golfstrom sich erstrecke, bildet immer noch einen Gegenstand der Meinungsverschiedenheit. Bei der Entscheidung der Frage wird immerhin das Treibholz eine wichtige Rolle spielen. Deshalb wurde es auch schon vielfach gesammelt und hinsichtlich seines Ursprunges untersucht. Indessen ist diese Aufgabe nicht so leicht, als es den Anschein hat. Denn die Hauptmasse des Treibholzes wird immer aus nördlichen Länderstrichen stammen. In diesen herrschen aber die Nadelhölzer vor, deren innerer Bau im Vergleiche mit den Laubhölzern sehr einförmig ist und doch an Individuen verschiedenen Herkommens gar sehr abweicht. Fortgesetzte Untersuchung des Treibholzes wird nichtsdestoweniger mit der Zeit einigen Aufschluss gewähren. In diesem Glauben prüfte ich eine Sendung von Spitzbergischem Treibholz, welches Herr Graf v. Waldburg-Zeil im Juli und August 1870 an Ort und Stelle gesammelt hatte. Darunter befanden sich ein Stück von einem behauenen Föhrenbalken (Pinus sylvestris, L.) und ein kurzes Trumm einer Fichtenstange (Abies excelsa, Dec.). Sie haben keinen Werth, weil ohne Zweifel von einem nordischen Fahrzenge herrührend, deren Masten und Raen aus Föhren und Fichten zu bestehen pflegen. Auch einige gerollte Lappen von Birken-

[1]) Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Societät zu Erlangen. Sitzung vom 12. Februar 1871.

rinde glaubte ich für Surrogate von Kork zum Flotterhalten von Netzen, also nicht natürlichen Ursprungs halten zu sollen. Ich wurde jedoch vom Herrn Grafen dahin belehrt, dass beide menschlichen Ursprungs nicht sein können. Es war: — 1. von der Edge-Insel, Ostrand, eine festgewickelte weisse Rolle mit einzelnen wie Rundnagelköpfe aussehenden, innerlich rothbraunen Höckern, die ich weder an der gewöhnlichen Birke kenne, noch als Kennzeichen nicht-Europäischer weissrindiger Birkenarten aufgezählt finde. 2. Desgleichen ein weisser Birkenrindelappen, der an einem Ende zu einer schnauzenförmigen Spitze gleichsam zugeschnitten, zweifellos, obgleich das Ansehen eines Kunsterzeugnisses habend, vom Eis zerschnitten und durch die Brandung abgenutzt ist.

3a und b, zwei vom Nordstrande der Freeman-Strasse herrührende, 3 bis 4 Centimeter starke, mit Eisenocker überzogene, theilweis noch Rinde zeigende Laubholztrümmchen von bloss 0,38 spezifischem Gewicht. Mark rund, von dünnwandigen, ziemlich feinen Zellen. Holzringe im Inneren etwas wellig. Ohne Zweifel von einer aus der Nähe stammenden Weiden-Art (Salix). — 4. Deicrow-Sund. Ein 4½ Centimeter starkes Trümmchen Nadelholz mit etwa 80 äusserst engen Holzringen und unregelmässiger Quirlbildung. Wegen der ziemlich zahlreichen deutlichen Poren als eine Pinus anzusprechen, aber auffallender Weise ohne alle Kernbildung. — 5. Freeman-Strasse, Nordstrand. Dünne Schale von einem ziemlich starken Baum. Mit sehr schmalen, aber schön gleichmässigen, regelmässig durch dunkles Herbstholz sich abschliessenden, vor den Herbstholzzonen durch deutliche, häufig gruppirte, ziemlich feine Poren ausgezeichneten Holzringen. Der Poren wegen einer Pinus-, vielleicht einer Lärchen-Art (Larix) angehörig. Besonders interessant. 6. Agardh-Bai. Sehr excentrisch gewachsener, schon während seiner Vegetation Unbilden unterworfener, vielleicht stark hängender Trumm einer Fichte, Abies (excelsa?), mit etwas starken Poren. — 7. Vom Fusse des Teistberges (Wybe Jans Water). Ein Nadelholz von bedeutenden Dimensionen, rothbraunem Kernholz, ohne Harzporen, also etwa von einer Cupressus, Juniperus oder Tanne (Picea, L.) herrührend, in keinem Falle von Larix oder Pinus. — 8. Arendts-Insel (Tausend Inseln). Ein noch mit Zweigen versehener, fingerdicker, hartholziger Nadelholzgipfel, dessen excentrisches Wachsthum und gleichmässiger fester Bau neben gänzlicher Harzporenlosigkeit auf einen Taxus, eine Cupressina oder eine besonders schwere Tanne schliessen lassen. — 9. Edge-Insel, Nordstrand. Ein kleinfingerdickes, astreiches, aber unregelmässig beastetes Trümmchen eines hartholzigen Nadelholzes, welches dem vorigen ziemlich ähnlich ist, jedoch deutlicher geschiedenes Herbstholz hat und wenn auch sparsam, doch deutliche feine Harzporen zeigt. — 10. Edge-Insel, Ostrand. Ein äusserlich abgenutztes kinderhandgrosses, dabei daumendickes Stück Rinde vom ungefähren Ansehen derjenigen von Föhre oder Lärche, aber innerlich prächtig purpurroth und so farbstoffreich, dass man damit auf rauher Fläche fast wie mit Röthel schreiben kann. Von eigenthümlichem, nebenbei etwas pechähnlichem Geruch und beim Verbrennen aufquallend. Spezifisches Gewicht 0,65, also bedeutend. Vielleicht tropischen Ursprungs und wohl von einem Kenner der Rinden südlicherer Holzarten auf den ersten Blick zu bezeichnen. Herr Prof. Dr. Ahles zu Stuttgart, der die Gefälligkeit hatte, das Objekt unter dem Mikroskop zu untersuchen und mit Lärchenrinde zu vergleichen, fand mit dieser zwar grosse Übereinstimmung, aber doch in den Bastzellen eine Verschiedenheit, welche ihn bestimmt, darin eher ein anderes Nadelholz zu erkennen. Wäre es nicht die Rinde des cypressenähnlichen Nadelholzes 7.?

Wenn J. G. Agardh in dem von den Schweden aus dem Eismeere zurückgebrachten Treibholze lediglich nichts Anderes erkannte als Sibirisches Lärchenholz, so überrascht mich um so mehr, dass unter vorstehenden Proben ausser dem Stück Nr. 5 sich nicht ein einziges befindet, das mit Lärchenholz einige Ähnlichkeit hätte. Schliesslich erlaube ich mir, den Wunsch auszusprechen, dass die verschiedenen Treibholzsammlungen irgend einer öffentlichen Anstalt möchten einverleibt werden, um spätere Nachprüfungen zu ermöglichen.

Bei dem geringen mir zur Verfügung stehenden Raume muss ich für diesmal auf eine Diskussion der Resultate dieser Untersuchungen in Bezug auf die Meeresströmungen verzichten, die ohnedem nicht vollständig verständlich und übersichtlich ohne begleitende Karte sein würde. Ich verweise daher einstweilen auf den Abschnitt „Das Treibholz im Eismeere" in meiner Abhandlung „Der Golfstrom &c." [1]) Auch aus der längeren Abhandlung des Herrn Professor Dr. Wiesner kann ich für jetzt nur erwähnen, dass alle die von Payer und Weyprecht von ihrer vorjährigen Expedition mitgebrachten Treibhölzer von Abietineen abstammen und zwar theils von der Fichte (Abies excelsa, D. C. mit Einschluss der Standortsvarietät Abies obovata, Ledeb.), theils von der Sibirischen Lärche (Larix sibirica, Ledeb.), die indess auch nur eine Standortsvarietät der Larix europaea ist. Nach der Jahrring-Entwickelung zu urtheilen, rührt die Mehrzahl der Treibhölzer von hochnordischen, in der Nähe der Baumgrenze gewachsenen Bäumen her. Einzelne Jahrringe der Fichten- und Lärchen-Treibhölzer hatten nur eine Dicke von 0,09 Millim. und bestanden nur aus drei Zellreihen. Die Lärchen-Treibhölzer sind entschieden durch die Nord-Asiatischen Ströme ins Polarmeer getrieben worden. Die Fichten-Treibhölzer mögen aus dem Norden Europa's oder Asiens stammen. Nach dem Vergleiche der Jahrring-Entwickelung Nord-Europäischer Fichtenhölzer mit jener der Fichten-Treibhölzer zu urtheilen, ist Letzteres jedoch wahrscheinlicher. A. Petermann, Gotha 26. März 1872.

1) Geogr. Mitth. 1870, S. 230 ff.

Geographische Notizen.

Neue Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas, 90 Blätter.

	6. Lieferung[1]:		Maassstab 1 zu:
Nr. 12:	Nord-Atlantischer Ocean. Von Herm. Berghaus		28.000.000 (im Äquator)
	Cartons: Westende des ersten Atlantischen Telegraphen . . .	1.500.000	
	Ostende des ersten Atlantischen Telegraphen . .	500.000	
Nr. 19:	Nordwestliches Deutschland, Niederlande und Belgien. Von C. Vogel		1.850.000
Nr. 26:	Österreichisch-Ungarische Monarchie. Von C. Vogel		3.700.000
	Carton: Wien	150.000	

Der Stieler'sche Atlas ist der einzige allgemeine Atlas, der sich nicht darauf beschränkt, bloss die Geographie des Landes zu geben, sondern auch die des Meeres bietet, also z. B. die Darstellung der Configuration des Seebodens. Gerade die Kenntniss dieser Verhältnisse ist in unserer Zeit der Telegraphen-Linien durch die Weltmeere von hoher Wichtigkeit. Eines der diesem Gegenstand speziell gewidmeten Kartenblätter des vorliegenden Werkes ist die Karte des Atlantischen Oceans zur Übersicht der Seetiefen, der Schifffahrtswege und der überseeischen Telegraphen, von denen diese neue Ausgabe die vielen und bedeutenden Bereicherungen der letzten vier Jahre zeigt, seitdem die Karte zuerst erschien; wo z. B. früher die ausgedehnte Beaufort- oder Milne-Bank stand mit nur 35 Faden Tiefe, sind jetzt Tiefenmessungen bis 4300 Faden, also 25.800 Fuss und darüber; ferner ist der Seeboden des Caraibischen Meeres und des Golfes von Mexiko wesentlich verändert; die Sondirungen der Französisch-Amerikanischen Kabellegung und diejenigen quer über den Ocean von der West-Afrikanischen Küste bis zur Mündung des Mississippi gehören zu den bedeutendsten neueren Messungen dieser Art. Auch die technische Ausführung ist gelungener, das Bild ist weit klarer und deutlicher geworden, so besonders die Darstellung des Seebodens.

Bezüglich der Blätter Nr. 19 und 26 sei auf die neue Deutsche Grenze, die sehr zahlreichen, nach authentischen Quellen eingetragenen, dem Verkehr übergebenen oder zur Zeit im Bau befindlichen Eisenbahnlinien, die Änderungen der nach sechs verschiedenen Abstufungen unterschiedenen Ortschaften nach dem neuesten Census (1. Dezember 1871) — so weit die Daten schon erreichbar waren —, die Provinzialisirung eines Theiles der Militär-Grenze &c. hingewiesen.

Die Amerikanische Expedition im Isthmus von Darien.

Die Frage nach der Möglichkeit eines Schiffskanals durch den Isthmus von Darien hat eine ausserordentlich bewegte Geschichte, enthusiastische Hoffnungen wechselten stets mit niederschlagenden Dementirungen. Gegenwärtig befindet sie sich wieder in einer Periode der letzteren.

Die Amerikanische Expedition unter Kapitän Selfridge hat zunächst die Cullen'sche Linie im nordwestlichen Theil von Darien, zwischen dem Golf von San Miguel und der Caledonia-Bai oder Port Escoces, wo die Wasserscheide nach Dr. Cullen's angeblicher Entdeckung nicht über 150 Fuss Höhe erreichen sollte, durch die im Jahre 1870 angestellten Vermessungen aus der Reihe der Projekte gestrichen, denn sie fand die Wasserscheide 11- bis 1200 Fuss hoch, so dass ein Tunnel von 2 Engl. Meilen Länge nöthig sein würde. Sodann ging sie an die Untersuchung der zwischen dem Atrato-Fluss und dem Grossen Ocean vorgeschlagenen Linien und schon verkündeten die Zeitungen einen äusserst günstigen Erfolg, eine vollständige Unterbrechung in der Cordillere, wie sie 1866 Gogorza zwischen dem Rio Tuyra, der sich in den Golf von San Miguel ergiesst, und dem Atrato aufgefunden haben will, sollte wirklich vorhanden sein, eine flache Wasserscheide von nur 300 Fuss beide Oceane trennen &c. Diese schönen Hoffnungen wurden aber durch den Bericht, den Selfridge nach seiner Rückkehr abgestattet hat, zunichte gemacht.

In „Harper's New Monthly Magazine" (September 1871) lesen wir darüber Folgendes: Commander T. O. Selfridge, welcher die Aufnahmen zu einem Kanal durch den Isthmus von Darien geleitet hat, kam am 13. Juli nach New York zurück. Er brachte sieben Monate auf dem Isthmus zu und untersuchte während dieser Zeit zwei Linien für einen interoceanischen Kanal gründlich. Die Linie Tuyra-Atrato stellte sich als unausführbar heraus, nicht nur wegen der Höhe der Wasserscheide, sondern mehr noch wegen der unüberwindlichen natürlichen Schwierigkeiten, welche die Linie auf der Pacifischen Seite darbietet. Die niedrigste Einsenkung der Wasserscheide fand man zu 763 Englische Fuss. Bei Erforschung dieser Linie erschloss die Expedition einen bisher unbekannten Landstrich und die von ihr im Golf von Darien ausgeführten hydrographischen Arbeiten sollen von grossem und bleibendem Werth sein.

Eine vermeintlich ausführbare Kanallinie fand man von der Limon-Bai am Grossen Ocean zum Napipi und Atrato und diesen herab zum Golf von Darien an der Atlantischen Seite. Diese Linie bietet den Ingenieuren und Kapitalisten einige sehr interessante Fragen. Dem Projekt gemäss sollen Schiffe, welche vom Atlantischen Meere kommen, in den Golf von Darien einlaufen und sodann den Atrato hinauf bis zur Einmündung des Napipi fahren. Eine hässliche Barre muss entfernt werden, bevor man in den Atrato gelangen kann, aber die Schwierigkeiten sind keineswegs so gross, um einen ernstlichen Einwand gegen diese Linie darauf zu gründen. Vom Atrato, der durchweg untersucht wurde, heisst es, dass er auf der ganzen Strecke bis hinauf zum Napipi, 120 Englische Meilen, 5 Faden Tiefe und eine Strömung von $2\frac{1}{2}$ bis 3 Knoten per Stunde habe. Der Kanal würde am Napipi beginnen und mit einer Ausdehnung von 32 Engl. Meilen den Grossen Ocean erreichen, so dass die ganze Entfernung von einem Ocean zum andern etwa 150 Engl. Meilen betragen würde. An der Mündung des Napipi liegt der Spiegel des Atrato 41 Fuss über der mittleren Fluthhöhe des Meeres. Neun Schleusen von je 10 Fuss Hebung müssten von da bis zur Wasserscheide angelegt werden. Das Land ist in dortiger Gegend verhältnissmässig flach und durch das Arrangement der Schleusen

[1] Gotha, Justus Perthes. Subskriptions-Preis 15 Sgr.

würde sich der Kanal vom Atrato aus 21 Engl. Meilen weit nahe an der Oberfläche halten. Die neunte Schleuse soll in geeigneter Lage zum Dogado-Fluss angebracht werden, der in den Napipi fliesst, dann folgt ein offener Durchstich von 264 Fuss Tiefe und einigen hundert Fuss Länge bis zur Atlantischen Pforte der Wasserscheide. Diese hat 612 Fuss Höhe und bildet eine Bergkette, die etwa ½ Engl. Meile von der Pacifischen Küste fast senkrecht aufsteigt, während sie sich nach der anderen Seite allmählich nach der Ebene abdacht. An den offenen Durchstich von der neunten Schleuse her würde sich deshalb ein Tunnel durch die Wasserscheide von 4 Engl. Meilen Länge anschliessen, der bei 60 Fuss Breite am Boden eine Gesammthöhe von 116 Fuss — 90 Fuss über den Wasserspiegel — haben soll. Nach dem Passiren des Tunnels würden die Schiffe mittelst 13 Schleusen von je 10 Fuss Hebung nach dem Grossen Ocean hinab gelangen. Die Tiefe des Kanals soll durchweg 26 Fuss betragen. Die Kosten berechnen sich auf 130 Millionen Dollars, die zum Bau erforderliche Zeit auf 12 Jahre.

Selfridge glaubt mit der Vermessung dieser Linie, auf die übrigens schon v. Humboldt aufmerksam gemacht hat, einen entschieden günstigen Erfolg erreicht zu haben. Wir können uns nicht zu dieser Anschauung bekennen und es leuchtet uns insbesondere nicht ein, inwiefern diese Linie Vorzüge vor der über den Isthmus von Panama haben soll, die Moritz Wagner schon seit lange als die verhältnissmässig günstigste befürwortet.

Geographische Literatur.

POLAR-REGIONEN.

Andree, Dr. R.: Die Deutschen Nordpolfahrer auf der Germania und Hansa 1868—1870. 8°. Bielefeld, Velhagen, 1871. 1 Thlr.

Brown, Dr. R.: Ein Besuch in Grönland. (Aus „Mission life", December 1870 ff., übersetzt in „Evangelisches Missions-Magazin", Juli 1871, S. 259—284.)
Handelt hauptsächlich von der Mission, der Regierungsweise und den socialen Zuständen.

Brynjulfson, G.: Have de gamle Nordboer havt Kjendskab til et aabent Polarhav imod Nord? Foredrag i det kgl. nordiske Oldskriftselskab den 17de Januar. 8°, 28 pp. Kopenhagen, Kalckar, 1871. (Separat-Abdruck aus der „Berlingske Tidende".)

Buchholz, Dr.: Erlebnisse der Mannschaft des Schiffes Hansa bei der zweiten Deutschen Nordpolfahrt. 8°, 36 SS. Königsberg, Koch, 1871. ¼ Thlr.
Kurzer, populär geschriebener Bericht, der in einfacher, aber um so mehr ergreifender Weise die furchtbaren Erlebnisse erzählt, besonders im Anfang noch viel Zoologisches enthält.

Chotineski, A.: Der Wallfischfang im Norden von Russland. (Morskoi Sbornik, November 1870. In Russischer Sprache.)

Duncan, Prof. P. M.: The muskox and the wolverine — a geographical parallel. (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXV, p. 29—32.)

Eismeer, Fischfang der Norweger im nördlichen ——. (Globus, Bd. XX, 1871, Nr. 16, S. 250—252; Nr. 17, S. 269—270.)
Nach dem Stockholmer „Aftonbladet" von Dr. Frisch.

Geyler, Dr.: Über arktische Flora. (Jahres-Bericht des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik, 1870/71, S. 27—28.)
Einigen allgemeineren Bemerkungen über arktische Flora fügt der Verfasser das Verzeichniss der von Pater Ellinger während der zweiten Deutschen Nordpolar-Expedition in Ost-Grönland gesammelten Phanerogamen bei.

Grad, Ch.: Notice sur les glaciers du Groenland. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, August 1871, p. 109—127.)

Grad, Ch.: Récents voyages dans la mer de Kara et voie nouvelle pour l'exploration du Pole Nord. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juli und August 1870, p. 18—31.)

Grad, Ch.: Résultats scientifiques de l'expédition allemande dans l'océan glacial en 1868. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Sept. et Octobre 1870, p. 98—122.)

Hall's Polarexpedition. (Globus, XX, 1871, Nr. 8, S. 120—122.)

Hayes, Dr. I. J.: The Land of Desolation, being a personal narrative of adventure in Greenland. 8°, 328 pp. London, Low, 1871. 14 s.
Die Reise, von welcher dieses Buch handelt, war nur eine Vergnügungsfahrt auf der Jacht des Malers Bradford (1869) und kann daher in keinen Vergleich zu den früheren arktischen Expeditionen des Verfassers gestellt werden. Eben so gehört das Buch der Unterhaltungs-Literatur an, richtet sich an ein Publikum ohne sachliche Vorkenntnisse und muss danach beurtheilt werden. So knüpft Dr. Hayes an seinen Besuch der Kirchenruine von Kakortok (er schreibt Krakortok) unfern Julianehaab, wo Erich der Rothe gewohnt haben soll, die Geschichte der Normannischen Ansiedelungen auf Grönland, an seine Gletschertour im Sermitsialik-Fjord die Lehre von den Gletschern und Eisbergen nach Tyndall, Rink u. A. in populärer Form und mit lebhaften Schilderungen, an die eigenen Eisbär- und Seehundsjagden die Naturgeschichte dieser Thiere nebst unterhaltenden Jagdgeschichten. Diese belehrenden Abschnitte sind in die Reisebeschreibung eingereiht neben Naturschilderungen, allerhand Notizen über Menschen und Zustände, einer lang gesponnenen Liebesgeschichte zwischen einem Matrosen der Reisegesellschaft und einem Eskimo-Fräulein und dergl. mehr. Für Viele ist das Buch vielleicht recht passend, für uns sind ausser einigen Personalien, z. B. über Peter Motzfeldt, einen Begleiter Graah's, den Grönländer Hans und seine Familie, der schon eine Reihe von Polarreisen mitgemacht hat und auch Hall wieder begleitet, besonders einige der zahlreichen Illustrationen und der Grundplan der Ruinen von Kakortok von Interesse. Graah hat zwar vollständigere und anschaulichere Abbildungen gegeben als Hayes, aber eines Grundplanes erinnern wir uns nicht aus einem der früheren Werke. Hayes erklärt sich auch in diesem Buche wieder entschieden für Rink's Annahme einer vollständigen Eisbedeckung des Inneren von Grönland.

Heer, Prof. Dr. O.: Flora fossilis arctica. Die fossile Flora der Polarländer. 2. Bd. 4°, mit 59 Tafeln. Winterthur, Wurster, 1871. 40 fr.
1. Fossile Flora der Bären-Insel, 2. Flora fossilis Alaskana, 3. Die miocene Flora und Fauna Spitzbergens, 4. Contributions to the fossil flora of North-greenland.

Heuglin, Th. v.: Nachrichten über Nowaja-Semlja. Auszug aus einem Schreiben an Herrn v. Middendorff. (Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St.-Pétersb., T. XVI, 1871, p. 566—570.)

Mack, Voyage du capitaine —— à la Nouvelle-Zemble. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Decbr. 1871, p. 478—483.)
Gute Uebersicht der Reise nach der Tromsö Tidning, aber mit noch uncorrigirten Positionen &c. So wird z. B. das Ost-Ende von Nowaja-Semlja zu 67° 20½' östl. v. Gr. angegeben, während es sich nach den corrigirten Beobachtungen Mack's zu 69½° herausstellt.

Mack, Kapitän ——'s Umsegelung von Nowaja-Semlja. — Kapitän Koldewey's Bemerkungen zu Mack's Bericht. (Globus, Bd. XX, Nr. 21, S. 331—333.)

Markham, C. R.: Arctic exploration. (Nature, 30. November 1871, p. 77—79.)
Spricht sich für den Osborn'schen Plan, durch den Smith-Sund den Pol zu Schlitten zu erreichen, aus.

M'Clintock, Capt. Sir L.: Resumé of the recent German expedition, from the reports of Capt. Koldewey and Dr. Laube. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XV, No. 11, p. 102—114.)

Meinicke, Prof. Dr.: Aus Shepherd's Reise in Island. (Globus, XX, 1871, Nr. 9, S. 129—134.)

Nordenskiöld, A. E.: Redogörelse för en expedition till Grönland år 1870. Mit 2 Karten. (Öfversigt af K. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar, 1870, No. 10, p. 973—1082.) Separat-Abdruck. Stockholm, Norstedt, 1871. 1 Rdr.
Bericht über die Schwedische Grönlandsreise im J. 1870 mit eingehenden geologischen Beobachtungen, einem Verzeichniss der von Dr. Sv. Berggren gesammelten und bestimmten Pflanzen, einer Tabelle der Temperatur-Beobachtungen, die E. Hansen von 1857 bis 1870 in Omenak angestellt hat, ferner mit den Resultaten der angestellten Positions-Bestimmungen, einem Plan der Fundstelle der grossen, 1871 abgeholten Meteoriten an der Küste der Insel Disko, zwischen Disko-Fjord und Godhavn, einer Tafel mit Abbildungen dieser Meteoriten und einer Karte des nordwestlichen Grönland nach H. Rink, worauf u. a. die durch Positions-Bestimmungen fixirten Punkte und die Route der kleinen Binneneis-Expedition von 1870 angegeben sind.

Nordenskiöld, A. E.: Über seine Wanderung auf dem Inlandeise in Grönland 1870. (Globus, XIX, Nr. 23, S. 363—366.)
Ein Vortrag gehalten an dem Stiftungstage der Akademie der Wissenschaften in Stockholm, 6. Mai 1871. Vergl. Geogr. Mitth. 1870, S. 423.

Pierce, B. M., U. S. State Department: A Report on the resources of Iceland and Greenland. 8°, 72 pp., mit 2 Karten. Washington 1871. 5 s.

Weinhold, Dr. K.: Die Polargegenden Europa's nach den Vorstellungen des Deutschen Mittelalters. 8°, 28 SS. Wien, Gerold, 1871. (Aus den Sitzungsberichten der K. Akademie.) 4 Sgr.

Karten.

Friederichsen, L.: Karte zu Dr. G. Neumayer's Projekt der Erforschung der antarktischen Regionen. 1 : 30.000.000. Chromolith. Hamburg, Friederichsen, 1871. ½ Thlr.

OCEANE, NAUTIK.

Ancona, Capt. G. S. d': Meteorology, winds, tides and currents in the western part of the Mediterranean. (Nautical Magazine, Februar 1872, p. 118—122.)

Colding on the laws of currents in ordinary conduits and in the sea. (Nature, 23. November 1871, p. 71—73; 30. Novbr. p. 90—92; Dezember p. 112—114.)

Diese aus den Kopenhagener Akademie-Schriften übersetzte Abhandlung stellt den mathematischen Ausdruck für die Kraft fest, mit welcher die Erdrotation die Richtung der Meeresströmungen beeinflusst.

Contributions to our knowledge of the meteorology of Cape Horn and the West coast of Africa. Published by the authority of the Meteorological Committee. Mit 12 Karten. London, Stanford, 1871.

Croll, J.: On ocean-currents. Part III. On the physical cause of ocean-currents. Fortsetzung. (Philosophical Magazine, Oktober 1871, p. 241—280.)

Delesse: Lithologie des mers du Nouveau Monde. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Septbr. und Oktbr. 1871, p. 290—293.)

Delesse: Note sur les fonds de la Manche. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Sept. et Octobre 1870, p. 151—154.)

Herschel, Letter from the late Sir John —— on the subject of Dr. Carpenter's paper on oceanic circulation. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XV, No. III, p. 211—212.)

Jeffers, Capt. W. N.: Nautical surveying. 8°, 292 pp. New York 1872. L. 1 5 s.

Jordan, W. L.: Remarks on recent oceanic explorations by the British Government and on the supposed discovery of the law of oceanic circulation by Dr. W. B. Carpenter. 8°. London, Longmans, 1871. 1 s.

Knorr, E. R.: Papers on the Eastern and Northern extensions of the Gulf Stream. From the german of Dr. A. Petermann, Dr. W. v. Freeden and Dr. A. Mühry. Translated in the U. S. Hydrographic Office, in charge of Captain R. H. Wyman. 4°, 396 pp., mit 2 Karten. Washington 1871. L. 1 11½ s.

Das noch junge Hydrographische Bureau unter Kapit. Wyman und Mr. Knorr in Washington, dem eine kräftigere gesicherte Unterstützung von Seite der Regierung zu wünschen wäre, damit es in seinen rühmlichen Bestrebungen, die Kenntniss der Meere zu fördern, einen weiteren Umfang gewinnen könnte, hat in dem vorliegenden stattlichen Quartband eine Englische Uebersetzung der in den letzten Jahren von den Geogr. Mitth. publicirten Arbeiten über den Golfstrom und die Forschungen in den arktischen Gegenden nördlich von Europa gegeben, die der Verbreitung dieser Arbeiten ausserhalb Deutschlands sehr zu Statten kommen muss. Wir finden hier ausser Dr. Petermann's Abhandlung und Karten über den Golfstrom die v. Freeden'sche Arbeit über die erste Koldewey'sche Expedition, Dr. Mühry's Aufsatz über das System der Meeresströmungen im Cirkumpolar-Becken der Nord-Hemisphäre aus dem Jahrgang 1867, die vorläufigen Berichte über die zweite Koldewey'sche Expedition, über die Schwedische Expedition nach West-Grönland 1870, die Zeil-Heuglin'sche nach Spitzbergen 1870, die Fahrten von Ulve, Johannesen, Carlsen 1870, die Russische Expedition 1870, v. Middendorff's Abhandlung über den Golfstrom östlich vom Nordkap, den Bericht über Johannesen's Umfahrung von Nowaja Semlja 1870, die Fahrten von Torkildsen, Mack, Qvale 1870, so wie in den umfangreichen Anmerkungen eine Menge der einschlagenden Englischen und Dänischen Arbeiten aus den Proceedings der Londoner Geogr. Gesellschaft, den Transactions der Royal Society &c., theils vollständig, theils im Auszug. Das Werk enthält somit das vollständige Material, um sich über den Stand der Hydrographie des Nord-Atlantischen und arktischen Meeres bis Ende 1870 zu orientiren.

Labrosse, F.: Instructions générales sur l'Océan atlantique nord. — Instructions générales sur l'Océan atlantique sud. (Revue maritime et coloniale, September 1871, p. 211—253; Oktober p. 470—507; November p. 767—804; Februar 1872, p. 256—295, ff.)

Winde, Strömungen, Anwendung des Barometers, Anweisungen für die verschiedenen Schiffskurse.

Lamberti, Prof. L.: Portolano dei mari Mediterraneo ed Adriatico, del mar Nero e del mare di Azof. Vol. II. 8°, 396 pp. Livorno, tip. Fabbreschi, 1872.

Le Gras, A.: Instructions pour naviguer dans la mer Rouge. D'après R. Moresby et T. Elwon et les documents les plus récents. 8°, 362 pp. Paris, Dépôt de la marine (Bossange), 1871. 6 fr.

Ludolph, W.: Die Leuchtfeuer der Erde 1872, gesammelt und zusammengestellt nach den neuesten amtlichen Quellen. 8°. Bremerhaven, v. Vangerow, 1872. 1½ Thlr.

Mayer, E.: Tiefenmessungen. Ein Beitrag zur Geodäsie. 8°. Wien, Gerold, 1871. 12 Sgr.

Meyer, H. A.: Untersuchungen über physikalische Verhältnisse des westlichen Theils der Ostsee. Ein Beitrag zur Physik des Meeres. Fol., 211 SS., mit 6 Tafeln. Kiel, Schwers, 1871. 8 Thlr.

Paris, Lieut. A.: Observations sur l'état de la mer, recueillies à bord du Dupleix et de la Minerve, 1867—70. (Revue maritime et coloniale, Januar—August 1871, p. 111—127.)

Beobachtungen über Höhe, Länge und Schnelligkeit der Wellen.

Thomson, W.: On the distribution of temperature in the North Atlantic. Address delivered at the Meteorological Society of Scotland at the general meeting of the society, July 5. (Nature, weekly illustr. journal of science, 27. Juli 1871, p. 251—253; übersetzt in Mittheilungen der Geogr. Gesellsch. in Wien, 1871, Nr. 9, S. 402—410.)

Eine kurze, aber alles Wesentliche zusammenfassende Auseinandersetzung seiner Ansicht, die gegenüber der Theorie von der allgemeinen Cirkulation des Meerwassers, wie sie schon seit vielen Jahren aufgestellt und neuerdings wieder durch Carpenter's Arbeiten zur Diskussion gekommen ist, die warme nordöstliche Strömung des Nord-Atlantischen Meeres ausschliesslich als Fortsetzung des Golfstromes betrachtet, die Aequatorialströmung einzig durch die Passatwinde entstehen lässt und daher auch den Ursprung des Golfstromes diesen Passatwinden vindicirt. Wir halten diese Ansicht für unverträglich mit einer allgemeineren Auffassung der Bewegungen in Luft und Wasser; immerhin ist es interessant, zu sehen, wie zwei Naturforscher Angesichts der von ihnen gemeinschaftlich erhobenen Thatsachen zu so ganz entgegengesetzten Schlüssen kommen.

Zöppritz, K.: Das Verhalten des Meerwassers in der Nähe des Gefrierpunktes und die Statik der Polarmeere. (Poggendorf's Annalen, Ergänzungsband V, St. 4, S. 497—540.)

Gestützt auf die bisher angestellten Untersuchungen und auf eigene Versuche mit künstlichem Salzwasser tritt der Verfasser auf das Bestimmteste der Annahme eines Dichtigkeits-Maximums über dem Gefrierpunkt beim Meerwasser entgegen und geht dabei spezieller auf die Theorie der Meeresströmungen verschiedener Temperatur im Polarmeer ein.

Karten.

Mer des Indes. Carte des Iles Kerguelen, d'après Cook, Rhodes et Ross. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 1 fr.

Mer des Indes. Carte des récifs Cargados Carajos, d'après Belcher. Paris, Dépôt de la marine, 1871.

Mer des Indes. Ile Saint-Paul, d'après Hutchison. Paris, Dépôt de la marine, 1871. ½ fr.

Océan atlantique, ses différents courants, sa température. 1870. Paris, Dépôt de la marine, 1871.

ALLGEMEINES.

Geogr. Lehr- und Handbücher, Statistik.

Aardrijkskunde, Proeve eener algemeene —— voor de scholen. 8°, 56 pp. Dordrecht, C. Marke Jz., 1871. f. 0,15.

Andree, Dr. K.: Geographie des Welthandels. 2. Bd. 4. Abth. 8°. Stuttgart, Meier, 1871. 27 Sgr.

Andree, R.: Handels- und Verkehrsgeographie. 8°. Stuttgart, Meier, 1871. 1 Thlr.

Ayer, Prof. C.: Tableaux de statistique générale et comparée à l'usage des écoles et des gens du monde. I. Statistique du territoire et de la population. 1 Bl. in Fol. Neuchâtel, Sandoz, 1871. 1 fr.

Bevan, Rev. W. L.: A smaller manual of ancient geography, illustrated. 12°, 232 pp. London, Murray, 1872. 3½ s.

Branca, G.: Geografia elementare proposta alle scuole primarie. 2. ed. riveduta da G. Cora. 8°, 150 pp. Torino, Loescher, 1872. 1½ lire.

Der im vorigen Jahre zu Mailand verstorbene Prof. Branca gehörte zu den hervorragendsten Geographen Italiens (s. Geogr. Mitth. 1872, Heft II, S. 62) und neben seinen grösseren Werken hatte sich sein Elementarbuch der Geographie (1868) vieler Anerkennung zu erfreuen. Zur Bearbeitung einer zweiten Auflage gewann der Verleger den eben so eifrigen als kenntnissreichen jungen Geographen G. Cora in Turin, der keine Mühe scheute, das kleine Buch zu verbessern. Mindestens ⅓ des Ganzen ist vollständig neu von ihm bearbeitet oder angesetzt, ausserdem findet man fast auf jeder Seite zahlreiche kleine Zusätze, Veränderungen und namentlich Zahlen-Correkturen. Dem Bearbeiter der neuen Auflage kam eben so wie dem Verfasser die Kenntniss der Deutschen Sprache ungemein zu Statten.

Comba, Prof. E.: Nuovo compendio di geografia teorico-pratica, corredato di circa duecento esercizi d'applicazione ad uso delle scuole ginnasiali, normali e tecniche. 16°, 240 pp. Torino, Paravia, 1871. 1 l. 30 c.

Cuno, J. G.: Die Elemente der allgemeinen Geographie. 1. Theil. 8°. Berlin, Weidmann, 1871. ½ Thlr.

Grün, D.: Geographie. 6. Lfg. Schluss. 8°, S. 769—1012. Wien, Beck, 1871. 50 Nkr.

Herchenbach, W.: Bilder aus der Länder- und Völkerkunde aller Erdtheile. (Rolfus und Herchenbach, Lust und Lehre, 6. Bdchn.) 8°. Mainz, Kupferberg, 1871. ¼ Thlr.

Hinrichs, A. W. N.: De globe. Vraag en repetitieboek over de aardrijkskunde, ten dienste van aankomende onderwijzers, leerlingen van gymnasiën, hoogere burgerscholen en instituten, alsmede voor zelfonderricht. 8°, 104 SS. Tiel, D. Mijs, 1871. f. 0,50.

Instruction pour la lecture des cartes topographiques. 12°, 44 pp. Paris, Dumaine, 1872. 60 c.

Jacut's Geographisches Wörterbuch. Hrsg. von F. Wüstenfeld. 6. Bd. 2. Abth. III. Register der Personen-Namen. 8°, S. 263—783. Leipzig, Brockhaus, 1871. 5⅓ Thlr.

Kolb, G. F.: Grundriss der Statistik der Völkerzustands- und Staatenkunde. 4. Aufl. 8°. Leipzig, Felix, 1871. ½ Thlr.

Kolb, G. F.: Handbuch der vergleichenden Statistik der Völkerzustands- und Staatenkunde. 6. Aufl. 8°. Leipzig, Felix, 1871. 3⅓ Thlr.

Lescure, Prof. O.: Traité de géographie physique, ethnographique et historique à l'usage des artistes, des écoles d'architecture et des gens du monde. 18°, 362 pp. Paris, Lacroix, 1871.

Muszynski, C., und Ed. Příhoda: Die Terrainlehre in Verbindung mit der Darstellung, Beurtheilung und Beschreibung des Terrains vom militärischen Standpunkte. 8°, 532 SS., mit Atlas von 29 Tafeln Qu.-Fol. Wien, Seidel, 1872. 3⅓ Thlr.

Sattler, M. V.: Abriss der Geschichte und Geographie für höhere Lehranstalten. 1. Bd. 8°. München, Lindauer, 1871. mit Karten 1 Thlr., ohne Karten ⅚ Thlr.

Schmidt, W.: Über Methode des geographischen Unterrichts an Gymnasien. 1. Hälfte. 8°, 66 SS., mit 2 Tafeln. Gratz, Leuschner, 1871. 80 Nkr.

Schwicker, Prof. J. H.: Allgemeine Geographie mit besonderer Rücksicht auf die Österreichisch-Ungarische Monarchie. Zum Gebrauch in den oberen Klassen der Volks- und unteren Klassen der Bürger- und Mittelschulen. 8°, 292 SS. Pest, Aigner, 1871. 80 Nkr.

Smith, W.: Dictionary of Greek and Roman Geography. 2 vols. 8°. London, Murray, 1872. à 28 s.

Stössner, E.: Die Methode des geographischen Unterrichts in Realschulen. 4°. Döbeln, Schmidt, 1871. ⅙ Thlr.

Szabó, I.: A csillagászati és természettani földrajz rövid tankönyve. Középtanodák használatára. 2. rész. (Kurzes Lehrbuch der astronomischen und physikalischen Geographie für Mittelschulen. 2. Theil.) 8°, 265 SS. Pest, Heckenast, 1871. 28 Sgr.

Traut, Dr. H. Th.: Lehrbuch der Erdkunde, enthaltend die Grundlehren der mathematischen, physikalischen und politischen Geographie sammt der Länder-, Völker- und Staatenkunde aller fünf Erdtheile, nebst eingestreuten Bildern und Skizzen. Für höhere Schulen, insbesondere Fortbildungs-Anstalten. 2. Aufl. 8°, 334 SS. Halle, Schwetschke, 1871. 27 Sgr.

Zwei Auflagen innerhalb zehn Monate und die im Vorwort ausgesprochenen verständigen Ansichten erweckten in uns um so mehr ein günstiges Vorurtheil für das Buch, als wir unsere Geogr. Mittheilungen darin häufig angeführt und benutzt fanden. Die Auswahl der ihnen so wie dem „Ausland" und „Globus", im mathematischen und physikalischen Theil aber dem „Kosmos" entnommenen Notizen und Beschreibungen machte uns jedoch ein wenig stutzig, denn was sollten z. B. in einem kurzen Lehrbuche Karl Mauch's Reiseprojekte vom Jahre 1869? Warum waren als Bilder und Skizzen vom Deutschen Reich gerade nur eine Notiz über die Landschaft Masuren in Ostpreussen (aus dem Globus) und eine andere über den Bayerischen Wald (aus dem Ausland) oder vom Europäischen Russland, dessen geographische Darstellung incl. Polen und Finnland auf 4 Seiten abgemacht wird, eine fast 2 Seiten lange Nachricht über die Moor- und Waldbrände bei St. Petersburg &c. im J. 1868 (aus dem Ausland) gewählt? Diess veranlasste uns, das Buch näher anzusehen, und wir fanden die ergötzlichsten und staunenswerthesten Dinge. Wir legen kein grosses Gewicht auf Flüchtigkeiten, wie S. 186, wo bei den Alpenbahnen die Brenner-Bahn vergessen ist; S. 93, wo im 1. Abschnitt des §. 71 die Tibbos als den Negern verwandt, im 3. Abschnitt als zum Berber-Stamm gehörig bezeichnet werden; S. 102, wo die „menschenfressenden" Basuto an die Zanzibar- und Mozambique-Küste versetzt werden; S. 107, wo beim Gebiet des Zambesi, dessen linken Nebenfluss Shafi (statt Schire) Livingstone entdeckt haben soll, als „grösster See, aus welchem nach Speke's Vermuthung der Weisse Nil fliessen soll", der Nyassa oder Ukerewe genannt wird, oder S. 259, wo Slaven, Wallonen, Franzosen und Juden als Bestandtheil des Germanischen Volksstammes aufgeführt werden. An Irrthümern und fehlerhaften Angaben fehlt es je in den renommirtesten Lehrbüchern keineswegs, aber wir fürchten, dass bei dem vorliegenden mit Corrigiren und Verbessern wenig zu helfen ist, denn das Uebel liegt, wie es den Anschein hat, tiefer. Wenn der Verfasser §. 71, Abschnitt 4, Timbuktu jetzt noch mysterios nennt, §. 74 von Abessinien behauptet, dass bisher in Anarchie versunkene Land sei neuerdings (?) der Europäischen Kultur geöffnet worden, wenn es nach seiner wiederholten Versicherung (S. 86 und a. a. O.) feststeht, dass sich „das Mondgebirge oder Dschebel al Kumri von den Abessinischen Alpen in Habesch nach Westen hinüber bis zu dem Konggebirge in Ober-Guinea hinzieht", oder wenn er Grönland (S. 109) eine Ausdehnung bis zum 82. Breitengrad, aber doch nur 2800 QMeilen Areal giebt und hinzusetzt: „Die Insel ist, mit Ausnahme einzelner flachliegender Stellen, von grossen Gebirgsketten, die mit ewigem Eise bedeckt sind, durchzogen, mit einzelnen Gipfeln bis zu 6000 F. Höhe", so muss diess schon Zweifel erregen, ob der Verfasser sich in ausreichendem Maasse mit der Literatur bekannt gemacht hat; es sind diess aber nur einige wenige Beispiele. Bedenklich ist eine gewisse Confusion, z. B. in den numerischen Daten. Unter Atlasländern versteht er nach §. 65 Tripoli, Tunis, Algier und Marokko; nach §. 66 sollen sie auf 15.000 QMeilen 25 Millionen Einwohner haben, in den folgenden Paragraphen wird aber Tripoli mit 16.200 QMeilen und 750.000 Einwohnern, Tunis mit 2150 QMeilen und 900.000 Ew., Algerien mit 7082 QMeilen und 2.900.000 Ew., Marokko mit 12.210 QMeilen und 2.750.000 Ew. aufgeführt, so dass die vier Staaten, d. h. die Atlasländer, zusammen nur 37.642 QMeilen und 7.250.000 Ew. hätten. Der Sudan soll (nach S. 101) 68.180 QMeilen und 7.300.000 (Druckfehler für 77.300.000) Bewohner haben. Das sind die in Behm's Jahrbuch angegebenen Zahlen für die mohammedanischen Reiche des mittleren Sudan und den westlichen Sudan vom Senegal bis zum unteren Niger incl. Ober-Guinea. Daneben werden aber Senegambien und Ober-Guinea noch besonders mit 48.000 QMeilen und 15 Millionen Einwohnern aufgeführt und trotz dieser ungeheuren Areale nennt Dr. Traut die Staaten des Sudan klein (S. 102). Doch diess sind alles nur Kleinigkeiten im Vergleich zu dem zweiten, die physikalische Geographie behandelnden Theil. Man lese und staune! Die Lehre von den Luftströmungen beginnt mit dem Satz (§. 28): „Die verschiedene Erwärmungs- und Strahlungsfähigkeit der Oberflächentheile der Erde sind die Grundursachen aller Luftströmungen oder Winde. Die Winde werden nach den Himmelsgegenden benannt" &c. Vom Land im Gegensatz zu Luft und Wasser heisst es §. 30: „Die starren, nicht flüssigen, anscheinend unbeweglichen und unveränderlichen Materien, aus denen das Land besteht, sind einem beständigen Formenwechsel unterworfen; hierbei sind dieselben Grundursachen (also die verschiedene Erwärmungs- und Strahlungsfähigkeit der Oberflächentheile der Erde?) wirksam, welche Luft und Wasser in Bewegung setzen." Man könnte meinen, wir nähmen böswillig abgerissene Sätze heraus, darum geben wir Dr. Traut's Lehre von den Meeresströmungen (§. 31) vollständig wieder: „Das Meer fliesst nicht, aber seine Oberfläche ist in beständiger Bewegung. Der Wellenschlag, die allgemeinste Bewegung der Meeresfläche, rührt vornehmlich von den Winden her. Ebbe und Flut heisst ein regelmässiges, von 6 zu 6 Stunden wechselweise erfolgendes Fallen und Steigen des Oceans, welches der Einwirkung des Mondes zugeschrieben wird. Eine andere bedeutende Strömung des Meeres ist der Golfstrom. In der Aequatorgegend findet, ähnlich dem immerwährenden Ostwind, eine beständige Strömung von Osten nach Westen Statt, die bei der Insel St. Helena eine Breite von 400 Meilen hat und jenseit des Atlantischen Oceans an Amerika stösst. Dadurch entsteht der Golfstrom, der an der Ostküste Amerika's nordöstlich nach der Nordwestküste Europa's strömt, sich hier mit einem vom Eismeer kommenden Strome vereinigt und dann wieder zur Nordküste Amerika's hinüberfliesst. Ein anderer Strom geht an der Ostküste Süd-Amerika's nach Süden und ist bekannt durch sein schönes Nachtleuchten. Auch die Polargewässer haben ihre eigenen Strömungen, nämlich nach den Tropengegenden. Andere örtliche Strömungen finden sich an allen Küsten und Meerengen. Entgegengesetzte Strömungen, die mit Heftigkeit auf die rückkehrende Flut oder auf eigenthümlich geformte Küsten treffen, erzeugen Strudel und Wirbel." — Unwillkürlich sieht man noch einmal nach der Jahreszahl auf dem Titel, ob diese Lehren wirklich in unserem Jahrhundert vorgetragen werden. Aufrichtig bedauern wir die Zöglinge der Kaufmännischen Fortbildungsschule zu Leipzig, dass sie nicht nur dieses Buch kaufen, sondern auf solchen Unterricht einen Theil ihrer kostbaren Zeit verwenden müssen, der viel nützlicher mit Spazierengehen oder Turnen ausgefüllt würde.

Der Grund der allgemein bekannten Misère unseres geographischen Unterrichts liegt in dem Mangel an fachkundigen Lehrern. Der Direktor überweist irgend einem Mathematiker, Philologen oder Theologen die geographischen Schulstunden, einerlei ob er davon etwas versteht oder nicht. Der Direktor könnte aber wenigstens dafür sorgen, dass ein solcher Lehrer ein bewährtes Lehrbuch seinem Unterricht zu Grunde legt.

Vezérfonal a katonai helyrajzi oktatáshoz. (Leitfaden zum Unterricht in der militärischen Topographie.) 8°, 47 SS. Pest, Ráth, 1871. ⅓ Thlr.

Wilkins, H. M.: A classical geography, for the use of junior classes in schools. 12°, 96 pp. London, Warne, 1871. 2 s.

Winkler, F.: Methodik des geographischen Unterrichts nach erprobten Grundsätzen. 8°. Dresden, L. Wolf, 1872. ⅙ Thlr.

Zehden, Dr. C.: Handels-Geographie auf Grundlage der neuesten Forschungen und Ergebnisse der Statistik. 8°, 464 SS. Wien, Hölder, 1871. 3 fl.

Zwitzers, A. E.: Leitfaden für den geographischen Unterricht. In 3 Lehrstufen. 8°. Hannover, Hahn, 1871. 12 Sgr.

Mathematische und physikalische Geographie.

Abbe, Cleveland: Tables for the computation of relative altitudes. (American Journal of science and arts, Januar 1872, p. 31—34.)

Chase, P. E.: On the winds of the United States. — On the winds of Europe. (Proceedings of the American Philos. Soc., Philadelphia, XII, No. 86, Januar—Juli 1871.)

Deryaux, A.: Découverte de la véritable cause des flux et reflux des mers, basée sur la force centrifuge des corps, contradictoirement au système d'attraction. 8°, 155 pp. Paris, Gauthier-Villars, 1871. 2 fr.

Duncan, Prof. M.: Old South American geographies. (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXVIII, p. 102—107.)

Duncan, Prof. P. M.: Speculations concerning former Southern geographies. (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXXII, p. 253—256.)

Falb, R.: Über das Innere der Erde. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, November 1871, S. 507—530.)

Gründe, aus denen man auf den flüssigen Zustand des Erdinnern schliesst.

Ferrel, Wm.: The cause of low barometers in the polar regions and in the central part of cyclones. (Nature, a weekly illustrated journal of science, 20. Juli 1871, p. 226—228.)

Flammarion, C.: L'Atmosphère, description des grands phénomènes de la nature. 8°, 835 pp., 15 pl. chromolithogr. et 228 grav. sur bois. Paris, Hachette, 1871. 20 fr.

Flögel, J. H. L.: Über die Höhe des Nordlichtes und dessen Lage im Raume. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 1. November 1871, S. 353—362; 1. Dezember S. 385—394.)

Als Resultate der Untersuchung stellen sich heraus: 1. Das Nordlicht ist eine Lichterscheinung in Regionen, die entweder ganz ausserhalb unserer Atmosphäre, also im Weltenraum, oder so liegen, dass nur der unterste Theil noch in die äussersten Schichten der Luft hineinragt, daher ein Zusammen-

hang mit Wolken, Gewittern &c. nicht existirt. — 2. Der dem Raume nach grösste Theil des Nordlichts ist ein Lichtmeer von weissem Lichte, das muthmasslich im magnetischen Pol sein Centrum hat. — 3. Das allgemeine Lichtmeer ist durch einen in der Richtung magnetischer Parallelkreise streichenden Saum begrenzt, der auf mehr oder weniger ausgedehnten Strecken die Erscheinung der Strahlung hervorbringt. Es scheint, dass das Strahlungs-Phänomen ausschliesslich auf diesen Saum beschränkt ist; Beobachter, welche sich nördlich vom Saume befinden, sehen daher die Strahlen am Südhimmel und der Nordhimmel sendet nur das allgemeine weisse Licht aus. — 4. Der Saum wird in der Regel kurz vor einer Strahlungsperiode in Form einer oder mehrerer concentrischer Lichtwellen vom allgemeinen Lichtmeer abgestossen; der hinter dieser Lichtmenge verbleibende lichtlose Raum ist das bekannte dunkle Segment. — 5. Der strahlende Saum zerfällt gewöhnlich in eine Anzahl sekundärer Gebiete, welche wir Strahlungsfelder nennen können. — 6. Die Strahlungsfelder scheinen sich mit grosser Geschwindigkeit in der Richtung der magnetischen Parallelkreise nach Westen zu bewegen. — 7. Die Strahlungsfelder entsenden nach oben säulenartig angeordnete Lichtmassen, die eigentlichen Strahlen, welche im Raume in der Richtung der magnetischen Inklinationsnadel liegen. — 8. Die Höhe der Basis der Strahlen ist verschieden; die Beobachtungen geben durchgängig 20 bis 35 Meilen, unsichere bis 14 Meilen herunter; die grösste Höhe dürfte nicht über 40 Meilen sein. — 9. Die Höhe der Spitzen der Strahlen übersteigt bei grösseren jedenfalls 70 Meilen, wahrscheinlich oft über 100 Meilen, nirgends sind 200 Meilen nachgewiesen. — 10. Die Strahlen haben unten stets weisses Licht und gehen an der Spitze in rothes Licht über. — 11. Zu den sonderbarsten und nicht bei jedem Nordlicht vorfallenden Erscheinungen gehört das Schleudern weisser Lichtnebel und der ruhig leuchtende rothe Bogen ohne Strahlen an der Südgrenze des Phänomens. — 12. Für manche Gegenden giebt es ein Nordlicht bei hellem Sonnenschein.

Gall, J.: On a new projection for a map of the world. Mit 1 Karte. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XV, No. II, p. 159.)

Garthe, Dr.: Die Absidenscheibe. Beschreibung eines Apparates, durch welchen die Lage der Absidenlinie der Erdbahn und deren Veränderlichkeit im Weltraum erörtert werden kann. 8°, 17 SS., mit einer Tafel. Köln und Leipzig, Mayer, 1871.

Berührt die Frage von den Eiszeiten oder den grossen säkulären See- und Temperaturschwankungen der Erde.

George, Staff Comm^dr C.: A method of computing the height of mountains, from observations of the barometer or the boiling point of water. (Nautical Magazine, Januar 1872, p. 14 und 15.)

Gillespie, Dr. W. M.: A treatise on levelling, topography, and higher surveying. Edited by Cady Staley. 8°, 196 pp. New York 1872. 12½ s.

Grad, Ch.: Examen de la théorie des systèmes de montagnes dans ses rapports avec les progrès de la stratigraphie. Mit 2 Karten. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai — Juni 1871, p. 161—217.)

Kurze und klare Darstellung von Élie de Beaumont's Theorien; die beiden Kärtchen, eine Reduktion von J. Marcou's geologischer Weltkarte und das Europäische Pentagonal-Netz nach Élie de Beaumont, waren bereits publicirt.

Grisebach, Prof. Dr. A.: Die Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordnung. Ein Abriss der vergleichenden Geographie der Pflanzen. 2 Bde. 8°, 615 und 645 SS., mit 1 Karte. Leipzig, Engelmann, 1872. 6 Thlr.

„Die Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordnung" hat die gesammte physikalische Erdkunde mitsammt der Erdgeschichte zu ihrem Hintergrunde, vor Allem die Meteorologie. Indem der Verfasser ein Pflanzengebiet nach dem anderen vorführt, schildert er zugleich die physikalischen Verhältnisse der Erdräume in ihrer Gesammtheit nach ihrem kosmisch-tellurischen Zusammenhang und zeigt ihre Einwirkung auf die Organisation und den Lebensprozess der sie charakterisirenden Pflanzengebilde nach. „Die Einflüsse des Bodens auf das Leben der Pflanzen bedingen ihre topographische Vertheilung, von der Wärme und Feuchtigkeit der Atmosphäre ist der Landschaftscharakter ganzer Länder und die Abänderung bestimmter Regionen in den Gebirgen abhängig. *Aber so lange die Ergebnisse meteorologischer Messungen und ihre Durchschnittswerthe den Erscheinungen der Vegetation unvermittelt gegenüber gestellt wurden, blieb ihr Zusammenhang dunkel und unbestimmt.* Die Pflanze ist der Ausdruck der verschiedensten in einander greifenden Bewegungen der unorganischen Natur, denen ihre Entwickelung sich anpasst. Die Dauer der Vegetations-Periode, deren einzelne Phasen bestimmten Werthen der jährlichen Temperatur-Kurve entsprechen müssen, ist eins der wichtigsten Verhältnisse, an welche das Wohngebiet der Pflanzen gebunden erscheint. Die Vegetation einer Landschaft ist aber nicht bloss die Folge physischer Lebensbedingungen, sondern auch eine Thatsache der Erdgeschichte." *Grisebach hat die Erdphysik pflanzengeographisch in Scene gesetzt.* Seine klassische, fachwissenschaftliche Gründlichkeit und Tiefe mit künstlerisch vollendeter Form gleichmässig verbindende Darstellung veranschaulicht uns den vegetativen Lebensprozess der Erdoberfläche in seinem gesetzmässigen Verlauf als Ausdruck und Spiegelbild der Wechselwirkung zwischen Boden und Klima mit dem räthselhaften Hintergrund erdgeschichtlicher Zeitenferne und deren Schöpfungscentren. Wir kennen kein Werk in der gesammten erdphysikalischen Literatur, welches den riesigen, todt liegenden Beobachtungsstoff so geistesmächtig bewältigt, ihn so durchsichtig klar gestaltet und in die Sehweite des gebildeten Bewusstseins gerückt hätte wie dieses. Grisebach's „vergleichende Geographie der Pflanzen" legt den festen Untergrund zu einer ähnlichen Behandlung der Thiergeographie, zur Darstellung der Verbreitung der Thiere in ihrer thatsächlichen Naturbedingtheit. Dass der Verfasser die historische Erdkunde gleichmässig ins Auge gefasst, das Pflanzenleben als Faktor der kulturgeschichtlichen Entfaltung des Menschengeschlechts überall berücksichtigt hat, versteht sich bei seiner allseitigen Auffassung des Gegenstandes von selbst. „Die Geologie ist ein Gemeingut geworden, ihre Bedeutung für unser Kulturleben allgemein anerkannt. Warum sollte nicht auf einem kulturwissenschaftlichen Gebiete, das noch viel tiefer in alle menschlichen Interessen eingreift, eine gleiche Empfänglichkeit für Forschungen zu erwarten sein, durch welche das gelehrte Studium zu der Würde einer gesellschaftlichen Aufgabe erhoben wird? Denn hier gilt es nicht bloss, ein wissenschaftliches Geheimniss zu lüften, sondern den Sinn einer Landschaft zu deuten, aus welcher der Künstler die Studien zu seinen Gebilden schöpft, oder den Boden zu beurtheilen, aus dem der Landmann sein Brod, das Gewerbe die Gaben der Natur erwirbt, oder endlich die Gesetze zu verstehen, die den Welthandel mit den Erzeugnissen des Pflanzenreichs beherrschen. Mit Bewusstsein in den Schauplatz der Natur einzutreten und in ihrer gesetzmässigen Ordnung Einsicht, Genuss und Frieden zu suchen, ist mir bei diesen Forschungen ein Trieb des Gemüthe und dadurch eine Quelle des Glücks gewesen. Bei der Zusammenstellung ihrer Ergebnisse habe ich daher nach einer Darstellungsweise gestrebt, durch welche ich, die Voraussetzung von botanischen Fachkenntnissen möglichst beschränkend, auch in weiteren Kreisen Antheil an dieser Seite der Naturbetrachtung zu wecken wünschte. Blosse Schilderungen und Beschreibungen der durch ihre Vegetation geschiedenen Landschaften vermögen eine solche Befriedigung nicht zu gewähren. Die Thatsachen können kurz und bündig ausgesprochen werden, wenn sie in Messungen bestehen oder aus vergleichenden Merkmalen sich entnehmen lassen: ihre Bedeutung im Haushalte der organischen Natur erst giebt den gewonnenen Vorstellungen ihren Reiz und den Zauber der Erkenntniss" (Vorwort, S. VI—VII). Möchte das klassische Werk Grisebach's die weiteste Verbreitung in den gebildeten Leserkreisen finden und nach seiner realen wie ideelen Seite gleichmässig gewürdigt werden!

Hann, Dr. J.: Untersuchungen über die Winde der nördlichen Hemisphäre und ihre klimatologische Bedeutung. 2. Theil. Der Sommer. 8°, 53 SS., mit 1 Tafel. Wien, Gerold, 1871. ⅓ Thlr.

Hartwig, Dr. G.: Das Leben des Luftmeeres. 8°. Wiesbaden, Bischkopff, 1871. à Lfg. ⅓ Thlr.

Holl, C.: Leitfaden der mathematischen Geographie. 8°, 158 SS. Stuttgart, Aue, 1871. 16 Sgr.

Hornstein, C.: Über die Abhängigkeit des Erdmagnetismus von der Rotation der Sonne. 8°, 13 SS., mit 2 Tafeln. Wien, Gerold, 1871. 14 Sgr.

Jaarboek, Nederlandsch Meteorologisch voor 1869. Uitgegeven door het Kon. Nederl. Meteorol. Instituut. 21. Jahrg. 2. Thl. qu.-4°, 198 pp. Utrecht, Kemink, 1870.

Dieser Band enthält dankenswerthe Zusammenstellungen über die Abweichungen des Barometer- und Thermometer-Standes von dem normalen für viele Orte Europa's und die Regenmenge im J. 1869 daselbst, sodann über Stürme, Nordlichter und magnetische Störungen, die 1869 in Europa beobachtet worden sind, ferner der Beobachtungen über die Regenmenge an zahlreichen Stationen Afrika's, Asiens, Australiens und Amerika's. Am Schluss findet man noch meteorologische Beobachtungen aus Osaka in Japan von Dr. Gratama 1869 und aus Buenos Aires von J. de Boer 1868—69. Der folgende Band, 1. Theil des 22. Jahrganges (4°, 280 pp.), bringt ausser den regelmässig fortgesetzten Beobachtungen der Niederländischen Stationen am Schluss die Temperatur- und Regenmessungen zu Paramaribo in den Jahren 1868 und 1869.

Koppe, K.: Die mathematische Geographie. 8°. Essen, Baedeker, 1871. ⅓ Thlr.

Lartigue, Capit.: Étude sur l'origine des courants d'air principaux. (Revue maritime et coloniale, Januar — August 1871, p. 44—69.)

Laughton, J. K.: On barometric differences and fluctuations. (Philosophical Magazine, Mai 1871, p. 325—363.)

1. Der Einfluss von Temperatur und Feuchtigkeit auf den Luftdruck; 2. die geographische Vertheilung des Luftdruckes; 3. das Fallen des Barometers bei Stürmen.

Ley, W. C.: The laws of the winds prevailing in Western Europe. Part I. 8°, 160 pp., mit Karten, Diagrammen &c. London, Stanford, 1872. 12 s.

Marschall, Freiherr C. v.: Zur Erklärung und näheren Bestimmung der Eiszeit. Vortrag gehalten im Naturwissenschaftlichen Verein zu Carlsruhe im Sommer 1870. 8°, 21 SS. Carlsruhe 1871.

Martins, Prof. Ch.: Observations sur l'origine glaciaire des tourbières du Jura Neuchatelois et de la végétation spéciale qui les caractérise. 4°, 34 pp. (Extrait des Mémoires de l'Académie des sciences de Montpellier, t. VIII, p. 1.) Montpellier 1871.

Maunoir, Ch.: Note sur la révision et le prolongement de la méridienne de France. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Sept. et Octobre 1870, p. 143—151.)

Näheres über eine projektirte und im J. 1870 bereits in Angriff genommene, dann freilich durch den Krieg unterbrochene Verlängerung der Französischen Breitengradmessung, die 1792 von Delambre und Méchain zwischen Dünkirchen und Barcelona ausgeführt, 1805 von Biot und Arago bis zur Insel Formentera weiter geführt und durch die Verknüpfung mit dem Englischen Triangulationsnetz 1862 bis zu den Shetland-Inseln ausgedehnt wurde, über das Mittelländische Meer nach Algier.

Mayer, E.: Tiefenmessungen. Ein Beitrag zur Geodäsie. 8°, 31 SS., mit 12 Holzschnitten. Wien, Gerold, 1871. 60 Nkr.

Mühry, A.: Über die Circumstruktion eines Windes an der Leeseite von Inseln. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 1. November 1871, S. 362—366; 15. November S. 375—378.)

Mühry, A.: Über die Fortsetzung eines der grossen Europäischen Weststürme in das Innere von Russland und West-Sibirien. (Zeit

schrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 1872, Nr. 3, S. 42—45.)

Den Sturm vom 7. December 1868 nach den Beobachtungen in Wild's „Annales de l'observatoire physique central de Russie, 1868" (St. Petersb. 1871) benutzt der Verfasser als speziellen Beleg für seine Theorie, welcher zufolge die grossen allgemeinen Stürme, die von Westen kommend das mittlere Europa in jedem Winter etwa viermal zu überwehen pflegen, ihre Bahn auch weiter ostwärts in der Richtung nach dem Kältepole hin fortsetzen und keine wirbelnde oder Kurven-Gestalt annehmen.

Peacock, R. A.: Changes of the earth's physical geography and consequent changes of climate. 8°, 24 pp. London, Spon, 1871. 6 d.

Peters, Dr. C. F. W.: Astronomische Tafeln und Formeln. 8°, 233 SS. Hamburg, Mauke, 1871.

Reisenden zur Berechnung ihrer astronomischen und hypsometrischen Beobachtungen besonders zu empfehlen.

Pietkiewicz, A.: Meteorologia. (Meteorologie.) 8°, 607 pp. mit 5 lith. Tafeln. Krakau, Friedlein, 1871. 5½ Thlr.

Place, F.: Das Wichtigste aus der physikalischen Geographie. 8°. Gotha, Thienemann, 1872. ½ Thlr.

Prestel, Prof. Dr.: Das Gesetz der Winde und das System der Luftströmungen über dem Atlantischen Ocean. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 15. Oktober 1871, S. 337—341.)

Prestel, Prof. Dr.: Die Temperatur-Verhältnisse in der untersten, die Erdoberfläche unmittelbar berührenden Schicht des Luftmeeres. Kleine Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Emden, XV. 8°, 24 SS. Emden 1871.

Repertorium für Meteorologie, herausgegeben von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, redigirt von Dr. Heinrich Wild, Mitglied der Akademie und Direktor des Physikalischen Central-Observatoriums. Bd. II, Heft 1. 4°, 192 SS. St. Petersburg 1871.

Von Direktor Wild selbst enthält dieses Heft „Ergänzungen zur Instruktion für meteorologische Stationen" mit „Tafeln für die Berechnung der meteorologischen Beobachtungen", eine Abhandlung „Ueber einen Ersatz des Quecksilber-Barometers für Reisen und schwer zugängliche Stationen", worin er als Resultat seiner Untersuchungen „aussprechen zu dürfen glaubt, dass ein verificirtes Aneroid-Barometer in Verbindung mit einem guten Thermo-Barometer auf Reisen vollständig mit Rücksicht auf Bequemlichkeit sowohl als auf Genauigkeit der Beobachtung ein Quecksilber-Barometer ersetzen könne", und eine kürzere Mittheilung über eine „Neue Methode zur Füllung von Barometer-Röhren" (mit einer Tafel). Ferner veröffentlicht hier der Direktor des Pekinger Observatoriums H. Fritsche „Geographische, magnetische und hypsometrische Bestimmungen an 22 in der Mongolei und dem nördlichen China gelegenen Orten" (mit einer Karte), die wir mit ihren Endresultaten unter „Asien" anführen werden, so wie seine Beobachtungen „Ueber die Temperatur des Erdbodens in Peking". Ausserdem enthält das Heft noch eine Abhandlung „Ueber die Bestimmung von Erdtemperaturen mit Thermoketten" von J. Pernet (mit einer Tafel), einen „Vorschlag zur Registrirung der Absorption der Atmosphäre für Sonnen- und Himmelswärme" von O. Frölich und „Les observations magnétiques à l'Observatoire physique central pour l'année 1868" von M. Rikatcheff.

Roux, Capit. F.-R.: Guide des ouragans. Mit 4 Tafeln. (Revue maritime et coloniale, November 1871, p. 619—754.)

Sanno-Solaro, Prof. P. J. M.: Recherches sur les causes et les lois des mouvements de l'atmosphère. Vents rectilignes. 8°, 474 pp., mit 2 Tafeln. Périgueux, impr. Dupont, 1871.

Schenzl, Dr. G.: A nap melegség-terjedése a föld mélyébe. (Verbreitung der Sonnenwärme in die Tiefe der Erde.) 8°, 41 SS. (Mathematische und naturwissenschaftliche Mittheilungen der Ungar. Akademie, Bd. VII, Nr. 1.) Pest, Eggenberger, 1870. 8 Sgr.

Schmarda, L. K.: Zoologie. Zwei Bände. 1. Bd. 8°, 382 SS. mit 269 Holzschnitten. Wien, Braumüller, 1871.

Prof. Schmarda giebt in seinem Lehrbuche der Zoologie die Thiergeographie (I, S. 111—140) als Zweig der Thierkunde. Was der Verfasser in seinem grossen, dreibändigen, vor 20 Jahren erschienenen Werke detaillirt ausgeführt hat, erscheint hier in knapper Form, bereichert durch die seitherigen Forschungen und auf den gegenwärtigen Stand der Wissenschaft gebracht. Die Grundlage ist dieselbe geblieben, die thiergeographische Charakteristik der Erdräume mit der Sach- und Fachkenntniss des Vertreters dieses Zweiges der physikalischen Erdkunde in prägnanten Zügen neu ausgeführt. Leider fehlt ein veranschaulichendes Kartenbild. — Die ideale Seite der Zoologie findet ihre Berücksichtigung und Würdigung in der meisterhaften Skizze der „Thierpsychologie" (I, S. 97—111), wo das Seelenleben der Thiere mit einer Fülle charakteristischen, kritisch gesichteten Details vorgeführt und erklärt wird. Beide Partien des Schmarda'schen Werkes eignen sich vorzüglich zur allgemeinen Orientirung. Durch Angabe der hervorragenden Leistungen auf den einschlagenden Literaturgebieten ist dem weiteren Studium der Weg gewiesen.

Snaith, W. A.: Physical geography for elementary classes. 12°, 112 pp. Manchester, Heywood, 1871. 1 s.

Stahlberger, Prof. E.: Ein einfacher Erdbebenmesser. Mit Abbildung. (Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, XXI, 1871, Heft 2, S. 265—266.)

Suhle, Prof.: Über den Einfluss der Windrichtung auf die Feuchtigkeit der Luft. (Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, von Dr. Giebel, September 1871, S. 211—218.)

Thomson, Sir Wm.: The internal fluidity of the earth. (Nature, weekly illustr. journal of science, 1. Febr. 1872, p. 257—259.)

Trimen, R.: Notes on the geographical distribution and dispersion of insects; chiefly in reference to a paper by Mr. Andrew Murray, F. L. S., „On the Geographical Relations of the Chief Coleopterous Faunae" (Journ. Linn. Soc., Vol. XL (Zoology), No. 49). (Journal of the Linnean Soc., Zoology, Vol. XL, No. 52, p. 276—284.)

Wichura, Major A.: Das militärische Planzeichnen und die Militär-Kartographie. Ein Handbuch für Offiziere. 8°, 86 SS., mit 2 Tafeln. Berlin, Mittler & Sohn, 1872. 16 Sgr.

Karten.

Magnetic Variation, Curves of equal ———, 1871. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 2598.) 2½ s.

Weltreisen, Sammelwerke, Verschiedenes.

Baeckström, A.: Ett besök i Japan och Kina jemte bilder från vägen dit öfver Goda-Hoppsudden, Bourbon, Nya Kaledonien, Manilla och Kokinkina. Anteckningar och minnen från en treårig tjenstgöring i franska flottan. 8°, 391 pp., mit 63 Illustr. Stockholm, Bonnier, 1871. 6 rd. 50 öre.

Bastian, Dr. Ad.: Ethnologische Forschungen und Sammlung von Material für dieselben. 1. Bd. 8°, 550 SS. Jena, Costenoble, 1871. 3⅓ Thlr.

Bastian, Dr. Ad.: Beiträge zur Ethnologie und darauf begründete Studien. 8°. (Zeitschrift für Ethnologie, Supplement.) Berlin, Wiegandt, 1871. 5 Thlr.

Bastian, Dr. Ad.: Über ethnologische Eintheilungen. (Zeitschrift für Ethnologie, 1871, Heft I, S. 1—18.)

Baudet, P. J. H.: Leven en werken van Willem Jansz. Blaeu. Uitgegeven door het provinciaal Utrechtsch genootschap van kunsten en wetenschappen. 8°, 192 pp., mit Portrait und 3 lith. Tafeln. Utrecht, van der Post, 1871. f. 3.

Book of travels (The) of a doctor of physic. Containing his observations made in certain portions of the two continents. 12°, 373 pp. Philadelphia 1871. 10 s.

Carlisle, A. D.: Round the world in 1870. An account of a brief tour through India, China, Japan, California and South America. 8°, 420 pp. London, King, 1872. 16 s.

Chancourtois, M. de: Rapports de la géologie et de l'ethnologie. (Bulletin de la Soc. géolog. de France, 2e série, T. XXVIII, 1871, No. 1, p. 39—43.)

Ueber die Naturbedingtheit der ethnologischen und Kultur-Erscheinungen ist manches Wunderliche geschrieben worden, hier haben wir es mit einem wahrhaft komischen Missbrauch der Wissenschaft zu politischen Kannegiessereien zu thun.

Congress, Stimmen über den geographichen ——— in Antwerpen. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, 1871, Nr. 9, S. 443—448.)

Zusammenstellung von Berichten aus verschiedenen Zeitschriften.

Cornelius, J.: Reise-Erinnerungen eines Ruhelosen. Skizzen aus Afrika und Amerika. 8°, 139 SS. Wien, Gerold, 1872. ⅔ Thlr.

Delamarre, C.: Pierre-Antoine Tardieu, graveur de cartes. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Januar und Februar 1871, p. 73—76.)

Biographie und Aufzählung der zahlreichen Arbeiten des berühmten geographischen Kupferstechers Tardieu, der u. a. mehrere von Humboldt's Karten und Leop. v. Buch's berühmte Karte von Teneriffe gestochen hat. Er starb am 17. Juli 1869 zu Paris, wo er am 9. März 1784 geboren war.

Delitsch, Dr. O.: Der internationale geographische Congress in Antwerpen. (Aus allen Welttheilen, September 1871, S. 353—356.)

Dempsey, J. M., and W. Hughes: Our ocean highways; a condensed universal hand gazetteer and international route book, by ocean, road, or rail: being a complete book of reference and guide for the traveller to every known port and chief city in the whole world. 8°, 686 pp., mit 3 Karten. London, Stanford, 1871. 6 s.

Duval, J.: Notre planète. 18°, 388 pp. Paris, Hachette, 1871. 3½ fr.

Fenocchio, Prof. A.: Cristoforo Colombo, discorso. 8°, 20 pp. Savona, tip. Sambolino, 1871.

Figuier, L.: Les races humaines. 8°, 640 pp., mit 8 Chromolithogr. und 334 Holzschnitten. Paris, Hachette, 1871. 10 fr.

Gosche, Prof. Dr. R.: Wissenschaftlicher Jahresbericht über die morgenländischen Studien 1862 bis 1867. Heft I. 8°, 214 SS. Supplement zum 24. Bd. der Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft. Leipzig, Brockhaus, 1871.

Hochstetter, Prof. Dr. F. v.: Jahresbericht des Präsidenten der Geographischen Gesellschaft für das Jahr 1871. (Mittheilungen der Geogr. Ges. in Wien, XV, 1872, Nr. 1, S. 1—42.)

Wiederum sehr werthvoll in Bezug auf das Verfolgen der geographischen Arbeiten in Oesterreich.

Instructions ethnographiques. Projet de questionnaire concernant les caractères ethniques du système reproducteur chez les diverses races humaines et leur différence ou variations particulières; par Émile Calmette, Dubousset, Charles de Labarthe, Léon de Rosny et Clémence Boyer, membres de la commission. Société d'ethnographie. 8°, 16 pp. Paris 1872. (Extrait du Recueil des actes de la Soc. d'ethnographie, 2e série, t. 3.)

Jahresbericht des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik. 35. Jahrgang. 1870—71. 8°, 64 SS. Frankfurt a. M. 1871.

Obwohl immer noch ein bescheidenes Heftchen, verdient doch dieser Jahrgang vor seinen Vorgängern eine ganz besondere Beachtung, denn wie der Verein seit dem Herbst 1869 wissenschaftliche Sitzungen hält und dadurch unter den eigenen Mitgliedern eine ungleich grössere Wirksamkeit entfaltet als bisher, so tritt auch dieser Fortschritt in dem Jahresbericht zu Tage, der ausser den geschäftlichen Nachrichten mehrere in jenen Sitzungen gehaltene Vorträge veröffentlicht und sich damit den geographischen Zeitschriften anreiht. Einer Notiz über die arktische Flora mit Verzeichniss der von Peter Ellinger 1870 an der Ost-Grönländischen Küste gesammelten Phanerogamen von Dr. Geyler folgt da ein recht interessanter Vortrag von Dr. W. Stricker über Robinsonaden und fingirte Reisen, ein populär gehaltener Aufsatz über die Handelsprodukte West-Afrika's von Dr. J. J. Rein und der das Rhônethal betreffende Theil einer Reihe von Vorträgen Dr. H. Nabert's über Land und Leute in Süd-Frankreich und Catalonien. Von den Vorträgen des Handelskammer-Sekretärs H. Glogau über die neuesten Fortschritte der Erdkunde ist auch diesmal nur eine kurze Inhaltsübersicht gegeben. Was nun den geschäftlichen Theil anlangt, so ersehen wir daraus ein erfreuliches Anwachsen des Vereins, denn die Zahl seiner wirklichen Mitglieder hatte sich im November 1871 bis auf 245 gehoben und die Theilnahme an den Sitzungen war eine so rege, dass der Hörsaal im Senckenberg'schen Museum nicht mehr ausreichte, vielmehr ein grösseres Lokal aufgesucht werden musste. Auch ist es erfreulich, zu vernehmen, dass die mit dem Verein in Verbindung stehende Rüppell-Stiftung im J. 1871 zum ersten Male Reisende ausgestattet hat, und zwar die Herren Dr. Noll aus Frankfurt und Dr. Grenacher aus Göttingen, die sich nach der West-Marokkanischen Küste und den Canarischen Inseln begeben haben.

Jahresbericht (Zehnter) des Vereins von Freunden der Erdkunde zu Leipzig. 1870. 8°, 104 SS. Leipzig, Hinrichs, 1871.

Ausser dem alljährlich wiederkehrenden Nachweis der meteorologischen Beobachtungen an der Leipziger Sternwarte von Prof. Bruhns enthält der zehnte Jahresbericht nur noch eine Abhandlung über das Männerkindbett (Couvade) von Dr. H. H. Ploss. In dem geschäftlichen Theil des Berichtes finden wir zum ersten Mal Sitzungs-Berichte der im März 1870 constituirten anthropologischen Sektion des Vereins.

Jehlička, P.: Obrazy krajin v ohledu zeměpisném, přírodopisném a národopisném (Zonen-Bilder in geographischer, naturhistorischer und ethnographischer Hinsicht). 24 Tafeln mit 48 Abbildungen und 55 SS. Text. Prag, Kober, 1871. 3 Thlr. 22 Sgr.

Koner, W.: Adolph von Wrede. Eine Skizze. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 3. Heft, S. 248—272.)

In der Vorrede zu seiner Ausgabe der Reisen v. Wrede's in Hadhramaut hat H. v. Maltzan einige dürftige biographische Notizen über den Reisenden gegeben, die zum Theil, wie sich nun herausstellt, unrichtig sind. Einer in Berlin lebenden Schwester des am 15. März 1863 zu Constantinopel Verstorbenen verdankt Dr. Koner mündliche Mittheilungen und Reisebriefe, aus denen er eine ausführliche Geschichte seines abenteuerlichen und tragischen Lebens zusammenstellen konnte.

Koner, W.: Übersicht der Literatur für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 1869—70. (Zeitschrift für Ethnologie, 1871, Heft II, S. 111—132.)

Leupe, P. A.: Georgius Everardus Rumphius, ambonsch natuurkundige der zeventiende eeuw. 4°, 63 pp. (Verhandelingen der Koninkl. Akademie van Wetenschappen, 12. Bd. Amsterdam 1871.)

Levasseur, E.: L'Étude et l'enseignement de la géographie. 8°, 128 pp. Paris, Delagrave, 1872.

Lombroso, Prof. C.: L'uomo bianco e l'uomo di colore, letture su l'origine e la varietà delle razze umane. 16°, 226 pp. Padova, tip. Sacchetto, 1871. 3 lire.

Meissel, Dr.: Die Europäisch-Asiatische Eisenbahnlinie Rotterdam-Tientsin und Verbesserungsvorschläge der Einrichtungen bei Hauptbahnen. 8°, 47 SS., mit 1 Tafel. Berlin, Peters, 1871.

Imponiren schon die Projekte einer Eisenbahnverbindung mit Indien, so erscheint vollends eine Linie von Rotterdam nach Tientsin, d. h. durch ganz Europa und Asien, als etwas Ungeheuerliches und doch ist sie bei näherer Betrachtung nicht viel kühner als die Amerikanische Pacific-Bahn. Ihre Gesammtlänge beträgt zwar nach dem hier vorliegenden Projekt 1319 Geogr. Meilen, während die Pacific-Bahn von New York bis San Francisco nur 713 Geogr. Meilen lang ist, aber 320 Meilen liegen innerhalb Europa's, die folgenden 552 lange der grossen Sibirischen Strasse über Tomsk, Krasnojarsk, Irkutsk bis Kiachta, die letzten 21 in der Chinesischen Provinz Petschili und nur eine 226 Geogr. Meilen lange Strecke kommt auf die Mongolei in der Richtung von Kiachta auf Peking. Diese Strecke ist ziemlich so lang wie der die menschenleeren Räume von Omaha bis San Francisco durchlaufende Theil der Pacific-Bahn (235 Geogr. Meilen), es ist aber nicht anzunehmen, dass er grössere Schwierigkeiten bieten sollte. Einen unberechenbaren Vortheil hätte diese Bahn dadurch, dass sie die bei weitem grössten Volksmassen der Erde, Europa und China, mit einander verbände. Während die ganzen Vereinigten Staaten nur 38½ Millionen, Californien nur 560.000 Bewohner haben, beträgt die Bevölkerung Europa's 300, die China's 400 Millionen. Der Lokalverkehr wird auf der Sibirisch-Mongolischen Strecke gering bleiben, der Fernverkehr müsste sich aber mit der Zeit aller Wahrscheinlichkeit nach zu einem sehr bedeutenden heben und nachdem die Pacific-Bahn so grossen Erfolg gehabt hat, erscheint der Gedanke an die Verwirklichung eines so kühnen Projektes wie das der Rotterdam-Tientsiner Bahn nicht mehr exorbitant.

Orges, Dr. H. v.: Österreichs Stellung zu den Strassen des Weltverkehrs. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, 1871, Nr. 7, S. 306—324.)

Behandelt die Wichtigkeit einer Eisenbahn von London-Paris über Constantinopel nach Basra am Persischen Meerbusen für den Weltverkehr, für Englands Interessen in Indien und insbesondere für Oesterreich.

Ploss, Dr. H. H.: Das Männerkindbett (Couvade), seine geographische Verbreitung und ethnographische Bedeutung. (Zehnter Jahresbericht des Vereins von Freunden der Erdkunde zu Leipzig, 1870, S. 33—48.)

Dankenswerthe, fleissige Zusammenstellung der Thatsachen und Erörterung der Ursachen des weit über die Erde verbreiteten sonderbaren Gebrauches, dass der Mann statt der Frau das Wochenbett abhält.

Saint-Martin, Vivien de: L'année géographique. 9e et 10e années, 1870—1871. 8°, 500 pp., mit 1 Karte.

Wie das Bulletin der Pariser Geogr. Gesellschaft, die Annales des Voyages, die Revue maritime, der Tour du Monde, so hat auch die Année géographique durch den Krieg eine Unterbrechung erlitten, doch wie bei jenen Zeitschriften, so wird auch bei diesem Jahrbuch die Lücke durch das Zusammenfassen zweier Jahre ausgefüllt, wobei weniger die Vollständigkeit der bibliographischen Nachweise als die Ausführlichkeit der Textabschnitte etwas beschränkt worden ist. Wie zu erwarten war, hält sich der gelehrte Verfasser fern von Ausfällen auf die Feinde seines Landes, er spricht auch diesmal wie früher bei mehr als Einer Gelegenheit seine warme Anerkennung geographischer Leistungen und Bestrebungen von Deutschland aus. In einer traurigen Zeit und unter schwierigen Verhältnissen, aber mit alter unermüdlicher Liebe zur Sache arbeitete er diesen Band aus und auch in ihm wird ein Jeder Belehrung und Anregung in reichem Maasse finden.

Saint-Martin, V. de: Revue géographique, 1870—1871. (Le Tour du Monde, Vol. XXII, 1870—71, p. 417—424.)

Saint-Martin, Vivien de: Une nouvelle race à inscrire sur la carte du globe. Mit Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Novembre 1871, p. 305—312.)

Angeregt durch Jagor's Bemerkungen über die Philippinen und ihre Bewohner im 2. Bande der „Zeitschrift für Ethnologie" resumirt Vivien de St. Martin seine eigenen Ansichten über die Ethnographie des Indischen Archipels und des Grossen Oceans dahin, dass er seine „oceanische Race" als Urbevölkerung des Archipels annimmt, die sich in den Battas, Dajaks, Tagalen, Bisayas &c. erhalten und in zwei Hauptzweigen ausgebreitet hat, wovon der eine nordwärts über Formosa und Japan bis Yesso (Ainos) und zu den Kurilen sich erstreckt, während der andere ostwärts die sämmtlichen Polynesischen Inselgruppen bevölkert. Die Malaien sind nach ihm ein Mischvolk zwischen dieser Oceanischen und der gelben Asiatischen Race. Vergl. die Ansichten Jules Marcou's auf p. 369—378 desselben Heftes.

Saunders: Die Unzulänglichkeit der Baumwollproduktion und die Mittel, letztere zu steigern. (Der Welthandel, 3. Jahrg., 12. Heft, S. 635—639.)

Spamer's (Otto) Illustrirtes Conversations-Lexikon für das Volk, zugleich ein Orbis pictus für die Jugend. 4°. Leipzig und Berlin, Spamer, seit 1870. pro Bd. 4 bis 5 Thlr.

Was von diesem neuen Unternehmen des Spamer'schen Verlages bis jetzt vorliegt, der 1. Band mit den Artikeln in A und ein grosser Theil des 2. Bandes, mit B beginnend, genügt zu der Ueberzeugung, dass es sich hier um ein sehr bedeutendes Werk handelt, welches erst nach längerer Zeit in vielen Bänden seinen Abschluss finden wird und sich durch einen ungemeinen Reichthum des Inhaltes auszeichnet. Während z. B. die neueste Auflage des Brockhaus'schen Conversations-Lexikon gegen 3000 Artikel in A enthält, hat das vorliegende deren weit über 4000, wozu besonders eine grosse Zahl von Wörtern und Redensarten aus fremden Sprachen, Sprichwörtern, häufiger angewendeten Citaten &c., die ihre Erklärung und Nachweisung finden, beiträgt. Dabei ist wichtigeren Artikeln ein ausreichend grosser Raum gewährt, manche nehmen viele Quart-Seiten ein, doch zeigt sich das Bestreben, die trockene Kürze der Encyklopädien möglichst zu vermeiden, die Artikel lesbar zu machen, wie denn auch schon der Druck ein für dergleichen Werke ungewöhnlich weitläufiger und eleganter ist. Vieles mag vorhandenen Werken entnommen sein, die Redaktion hat auch weniger das Bedürfniss des nachschlagenden Fachmannes im Auge gehabt als das eines Belehrung und Aufschluss suchenden Laien, wir finden aber z. B. die grösseren geographischen Artikel über Afrika, Asien, Australien &c. recht zweckmässig und gut behandelt, zugleich sachkundiger als z. B. in der Stark'schen Bearbeitung von Ritter's Geogr. Lexikon. Am meisten jedoch prägt sich die Eigenthümlichkeit des Werkes in der Menge der Illustrationen aus. Es wird im Ganzen über 6000 Holzschnitte, daneben 40 bis 50 Tafeln in Farbendruck und einen geographisch-statistischen Atlas in 42 Karten enthalten. Für die junge Generation ist es demnach ein Bilderbuch von seltenem Reichthum, aber namentlich in geographischer Beziehung haben diese Illustrationen auch einen nicht zu unterschätzenden Werth.

Stricker, Dr. W.: Über Robinsonaden und fingirte Reisen. (Jahres-Bericht des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik, 1870/71, S. 29—38.)

Tableaux de population, de culture, de commerce et de navigation, formant, pour l'année 1868, la suite des tableaux insérés dans les notices statistiques sur les colonies françaises. 8°, 211 pp. Paris, Impr. nation., 1871.

Mit dem Dezember-Heft 1871 der Revue maritime et coloniale ausgegeben.

Travel and adventure in many lands. An illustrated reading book, by many writers, suitable for the upper classes of national schools and also for use in night schools. 12⁰, 122 pp. London, Christian Knowledge Soc., 1871. 1½ s.

Wenz, G.: Die Theorie des Landkarten- und Planzeichnens. Zur Förderung einer richtigen Kartenkenntniss leichtfasslich dargestellt. 8⁰, 32 SS., mit 8 Tafeln. München, Lindauer, 1871. 12 Sgr.

Wuttke, Dr. H.: Zur Geschichte der Erdkunde im letzten Drittel des Mittelalters. Die Karten der seefahrenden Völker Europa's bis zum ersten Druck der Erdbeschreibung des Ptolemäus. 8⁰, 73 SS., mit 10 Tafeln. (Aus dem 6. und 7. Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Dresden.) Dresden 1871.

Der Aufzählung und Beschreibung der Kartenwerke aus dem 14., 15. und 16. Jahrhundert, eine Geschichte der Kartographie und geographischen Wissenschaft jener Zeit bildend, sind vollständige oder theilweise Kopien von den nachbenannten Karten beigegeben: 1. Die von einem Genuesen 1351 angefertigten Tabulae nauticae in 8 Blatt, von dem verstorbenen Geh. Rath Neigebaur von dem in Florenz befindlichen Original durchgezeichnet; 2. Die Küstenkarte Europa's und Nord-Afrika's von Soleria, 1385 in Majorka gearbeitet; 3. Küstenkarte von Gratioso Benincasa in Genua Ende des 14. Jahrhunderts gezeichnet; 4. Karte des Prete Giovanni in Genua vom Anfang des 15. Jahrhunderts, wie die beiden vorigen im Archivio degli Uffizii zu Florenz aufbewahrt; 5. Die Genuesische Weltkarte von 1447 aus dem Palazzo Pitti in Florenz, nach einer Kopie von Neigebaur; 6. Proben der Kartenzeichnungen zu Dati's Sphaera mundi 1422; 7. Die Tabulae nauticae in 5 Blatt aus der Magliabecchianischen Bibliothek in Florenz, deren Entstehung Dr. Wuttke zwischen 1471 und 1483 setzt; 8. Ein Genueser Portulan vom Ende des 15. Jahrhunderts, in der Schlossbibliothek zu Turin befindlich; 9. Die Karte Ost-Indiens von Garcia de Torero in Valladolid aus dem Jahre 1522; 10. Spanische Weltkarte aus dem Anfang des 16. Jahrhunderts, wie die vorigen auf der Schlossbibliothek in Turin aufbewahrt; 11. Eine bereicherte Ausgabe von Francesco Ghisolfi's Atlas, aus der Mitte des 16. Jahrhunderts, wie der Ghisolfi'sche Atlas selbst im Palazzo Riccardi zu Florenz; 12. Theile eines kleinen Atlas der Turiner Schlossbibliothek, dessen Entstehung wahrscheinlich zwischen 1530 und 1540 fällt; 13. Probe aus einem grösseren Atlas derselben Bibliothek in 28 Blättern, aus der Zeit von 1556 bis 1566. Beklagt sich Dr. Wuttke in der Vorrede sehr mit Recht über die nichts weniger als elegante Ausführung der Kopien und ihre sonderbare Durcheinanderstellung, so ist dem letzteren Uebelstand durch den zweckmässigen Index von Prof. Dr. Meinicke zum grossen Theil abgeholfen worden und die wenigen Fachmänner, welche solchen Karten grössere Aufmerksamkeit schenken, dürften sich leicht zurecht finden und dem Herausgeber für seine sachkundigen Bemühungen grossen Dank wissen.

Atlanten, Weltkarten, Globen.

Allman's Penny Atlas. 10 maps. London, T. J. Allman, 1871. 1 d., kolor. 3 d.

Bacon's Illustrated General Atlas, 30 maps, with letterpress descriptions. Fol. London, Bacon, 1872. 9 s., geb. 15 s.

Baur, O. F.: Neue Karte der Erde in Mercator's Projektion. Volksausgabe. Chromolith. Stuttgart, Maier, 1871. 1 Thlr.

Brachet, F.: Atlas de geographia universal dedicado à la juventud americana. 28 Karten. Chromolith. Paris, impr. Monrocq, 1872.

Butler, Rev. G.: The Public Schools Atlas of modern geography, 31 maps. Fol. London, Longmans, 1872. 3½ s.

Collins' Collegiate Atlas, consisting of 32 maps of modern geography and 18 maps of historical geography. 8⁰. London, Collins, 1872. 7½ s.

Collins' Crown Atlas of historical geography, 16 maps, constr. by Edward Weller, and descriptive letterpress by W. Fr. Collier. qu.-16⁰. London, Collins, 1872. 3½ s.

Collins' Pocket Atlas of historical geography, 16 maps constr. by Edw. Weller. qu.-16⁰. London, Collins, 1872. 1½ s.

Collins' Student Atlas of physical geography, 20 maps constr. by Edw. Weller, with descriptive letterpress by J. Bryce. 8⁰. London, Collins, 1872. 5 s.

Gall and Inglis's Sixpenny Atlas of modern geography. 4⁰. London, Gall & Inglis, 1872. 6 d.

Glietsch, G. G.: Carte des communications télégraphiques et chemins de fer du Monde, dressée d'après les documents officiels dans le bureau technique de la Direction Générale des Télégraphes. Berlin 1871. 7 Thlr. 18 Sgr.

Grundemann, Dr. R.: Allgemeiner Missions-Atlas, nach Originalquellen bearbeitet. 4. Abtheil. Amerika. (Lief. IX des ganzen Werkes.) 11 Karten in Farbendruck mit Text. Gotha, J. Perthes, 1871. 1⅓ Thlr.

Heywood, J.: Favourite Atlas of modern geography. 11 maps. 4⁰. London, Simpkin, 1871. 1 s.

Heywood, J.: National Atlas, 32 maps. 4⁰. Manchester, Heywood, 1872. 2 s.

Holst, J.: Nyeste Skoleatlas. 17 Bl. 8⁰. Kopenhagen, Prior, 1871. 48 β.

Kiepert, Prof. Dr. H.: Kleiner Schul-Atlas für die unteren und mittleren Klassen in 22 Karten. Im Auftrag der städtischen Schul-Deputation entworfen und bearbeitet. 4⁰. Berlin, D. Reimer, 1871. ⅓ Thlr.

König, Th.: Reise- und Zeitungs-Atlas über alle Theile der Erde. qu.-4⁰. Berlin, Cronbach, 1871. ⅓ Thlr.

Mentzer, T. A. v.: Kartbok för skolans lägre klasser. 24 Karten. Fol. Stockholm, Hierta, 1871. 90 öre.

Netze, Geographische, zu Stieler's Schul-Atlas. 26 Bl. 4⁰. Nürnberg, Serz, 1871. 12 Sgr.

Raaz, C.: Schul-Atlas über alle Theile der Erde. Photolith. nach Reliefs. 21 Karten. Weimar, Kellner, 1871. 1⅓ Thlr.

Routledge's Atlas, 16 maps. 4⁰. London, Routledge, 1872. 6 d.

Spruner's, K. v., Hand-Atlas für die Geschichte des Mittelalters und der neueren Zeit. 3. Aufl. Neu bearbeitet von Dr. Theodor Menke. 90 kolor. Karten in Kupferstich. In 23 Lief. à 1 Thlr. 8 Sgr. Gotha, J. Perthes, 1871/72.

1. Lief.: Nr. 76: Oströmisches Reich zu Justinian's Zeit. Von Th. Menke. 1:7.500.000. 5 Nebenkarten. — Nr. 77: Oströmisches Reich und West-Asien von der Zeit Justinian's I. bis zum Untergange des Reiches der Sassaniden, 642. Von Th. Menke. 1:15.000.000. 1 Nebenkarte. — Nr. 85: Syrien zur Zeit der Kreuzzüge. Von Th. Menke. 1:3.000.000. 9 Nebenkarten. — Nr. 90: Osmanisches Reich und seine Schutzstaaten im 17. Jahrhundert. Revision. 1:9.000.000. 2 Nebenkarten.

2. Lief.: Nr. 14: Iberische Halbinsel zur Zeit des Reichs der Westgothen, 531–711 n. Chr. Von Th. Menke. 1:500.000. 4 Nebenkarten. — Nr. 15: Iberische Halbinsel von der Ankunft der Araber bis zum Untergange der Omajaden, 711–1028 n. Chr. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. 1:3.700.000. 1 Nebenkarte. — Nr. 16: Iberische Halbinsel zur Zeit der Herrschaft der Almoraviden und der Almohaden, 1086 (1094)–1257. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. 1:3.700.000 — Nr. 17: Iberische Halbinsel von 1257 bis zur Vereinigung von Castilien und Aragon, 1479, und zum Fall des Königreichs Granada, 1492. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. 1:3.700.000. 3 Nebenkarten.

3. Lief.: Nr. 19: Iberische Halbinsel seit dem Anfang des 16. Jahrhunderts. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. 2 Nebenkarten. — Nr. 20: Iberische Halbinsel. Besitzungen der Spanier und Portugiesen im 16. Jahrhundert. Mercator's Projektion, 1:111.000.000. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. 5 Nebenkarten. — Nr. 27: Italien von 1492 bis zum Frieden von Campo formio, 1797. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. 6 Nebenkarten. — Nr. 28: Italien 1796—1866, in 11 Karten. Von Th. Menke.

4. Lief.: Nr. 56: Das Kaiserthum Frankreich unter Napoleon I., 1810. 1:5.200.000. Von Th. Menke. 1 Nebenkarte. — Nr. 67: Russland in den Jahren 900–965, 966–1114, 1114–1240. Von Th. Menke. 6 Nebenkarten. — Nr. 71: Polen vom Anfang des 15. Jahrhunderts bis zum Untergange der Republik. Von Th. Menke. 7 Nebenkarten. — Nr. 72: Russland seit Peter's des Grossen Zeit. Von Th. Menke. 9 Nebenkarten.

Stieler's Hand-Atlas. Neue Lieferungs-Ausgabe, 90 kolor. Karten in Kupferstich in 30 Lieferungen à 15 Sgr. Nebst Supplement: Karte der Alpen, aus G. Meyer's Atlas der Alpenländer zusammengestellt und vollständig umgearbeitet, 8 Bl., 1:450.000, in 3 Lfg., 2¼ Thlr. Gotha, Justus Perthes, 1871/72.

2. Lief.: Nr. 7: Weltkarte zur Uebersicht der Meeresströmungen und des Schnellverkehrs. Von Herm. Berghaus. 1:111.000.000. Cartons: Linien gleicher Gezeiten oder Fluthstunden nach Whewell. Nördliche und Südliche Halbkugel. 1:140.000.000. Linien gleicher Temperatur der Meeresfläche im kältesten Monat nach Dana, 1:280.000.000. — Nr. 25: Südwest-Deutschland und Schweiz. Südlicher Theil. Von C. Vogel. 1:925.000. — Nr. 74: Südwest-Australien. Von A. Petermann. 1:5.000.000.

3. Lief.: Nr. 17: Deutschland, Uebersicht des Deutschen Reichs. Von Herm. Berghaus. 1:3.700.000. — Nr. 44: Dänemark, Schleswig, Holstein und Lauenburg, nebst den Dänischen Kolonien. Von A. Petermann. 1:1.500.000. Cartons: Kopenhagen 1:1.000.000. Island 1:6.000.000. Das Dänische Grönland 1:15.000.000. Die Fär-Öer 1:1.500.000. Das Dänische West-Indien 1:1.500.000. — Nr. 75: West-Australien, Tasmania und Neu-Seeland. Von A. Petermann. 1:5.000.000. Carton: Der Isthmus von Auckland 1:500.000.

4. Lief.: Nr. 18: Deutschland und benachbarte Länder. Zur Uebersicht der Eisenbahnen und Dampfschifffahrten. Von C. Vogel. 1:3.700.000. — Nr. 29: Ungarn, Siebenbürgen, Woiwodina und Slavonien 1:1.850.000. — Nr. 73: Australien. Von A. Petermann. 1:10.000.000. Carton: Sydney und Port Jackson 1:15.000.

5. Lief.: Nr. 6: Weltkarte zur Uebersicht der Luftströmungen und der Seewege. 1:111.000.000. Cartons: Linien gleicher mittlerer Jahreswärme der Luft 1:280.000.000. Regenkarte der Erde 1:280.000.000. — Nr. 39: Spanische Halbinsel, Bl. 1: Nordwestlicher Theil. Von C. Vogel. 1:1.500.000. — Nr. 48: Irland. Von A. Petermann. 1:1.500.000. Cartons: Dublin und die Dublin-Bai 1:150.000. Die See's von Killarney 1:200.000.

6. Lief.: Nr. 12: Nord-Atlantischer Ocean. Von Herm. Berghaus. Cartons: Westende und Ostende des ersten Atlantischen Telegraphen. — Nr. 19: Nordwestliches Deutschland, Niederlande und Belgien. Von C. Vogel. 1:1.850.000. Cartons: Das Oldenburgische Fürstenthum Lübeck in demselben, die Gegend um Frankfurt im doppelten Maassstab der Hauptkarte. — Nr. 26: Oesterreichisch-Ungarische Monarchie. Von C. Vogel. 1:3.700.000. Carton: Wien 1:150.000.

Wilkins, H. M.: Junior classic Atlas. 8⁰. London, Warne, 1871. 3½ s.

(Geschlossen am 26. März 1872.)

S

Sgr.)

niden,

karten.

00. —

Von

Von

König-
karten.

runer,

Pro-
arten.
vision

Venke.

—

Von

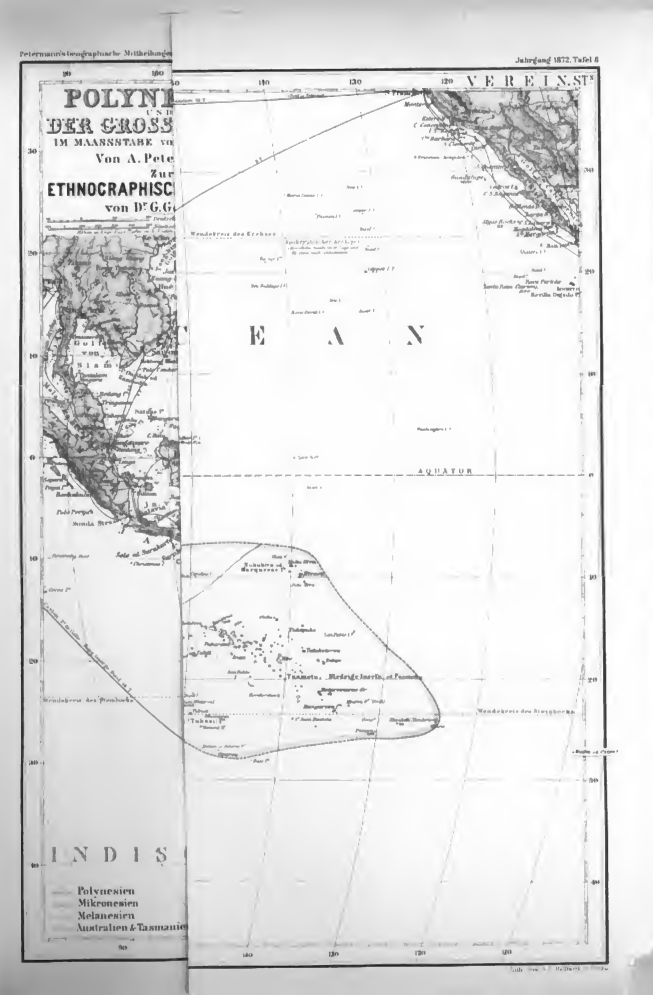


Travel
many
also f
ledge
Wenz,
derun
32 SS
Wuttke
Mittel
ersten
10 T
kunde
Der
16. Ja
schaft
nachb
tigten
gebau
Küste
beitet
hunde
15. Ja
aufbe
Flore
zu D
Magli
zwisch
15. Ja
Ost-I
nisch
der S
Franc
fo'sch
Atlas
schen
Biblio
Dr. W
gante
zu le
Dr. M
männ
sich
mühu

Allman

Bacon
tions
Baur,
gabe,
Brache
amer
Butler
31 n
Collins
and
Collins
Edw
Lond
Collins
Edw
Collins
Well
lins,
Gall a
Gall
Glietsc
de f
reau

Grund
bear
11 S
Heywo
Lon
Heywo
187



RS

Sgr.)

aniden,

karten.

600. —

Von

Von

König-
karten.

pruner,

's Pro-
karten.
vision

Menke.

ke. —

Von

Atlas

Travel
many
also
ledge
Wenz,
derun
32 S
Wuttke
Mitte
erste
10 T
kund
De
16. J
schat
nachl
tigte
geba
Küst
beite
band
15. J
aufb
Flor
zu D
Magi
zwis
15. J
Ost-
nisc
der
Pra
fo'se
Atla
sche
Bibl
Dr.
ganl
so
Dr.
mkr
sich
müt

Allme

Baco
tio
Baur,
gab
Bracl
am
Butle
31
Colli
un
Colli
Ed
Lo
Colli
Ed
Colli
W
lin
Gall
Ge
Glie
de
re

Gru
be
11
Hey
L
Hey
11

Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Dr. K. v. Spruner's

HAND-ATLAS FÜR DIE GESCHICHTE DES MITTELALTERS UND DER NEUEREN ZEIT.

Dritte Auflage.

Neu bearbeitet von Dr. Theodor Menke.

90 colorirte Karten in Kupferstich.

In 23 Lieferungen. (22 Lfgn. zu 4 Blättern à 1 Thlr. 8 Sgr., 1 Lfg. zu 2 Blättern à 19 Sgr.)

I. Lieferung. Inhalt:

Nr. 76. Oströmisches Reich zu Justinian's Zeit. Von Th. Menke. Mst. 1 : 7 500 000. — 5 Nebenkarten.

Nr. 77. Oströmisches Reich und West-Asien von der Zeit Justinian's I. bis zum Untergange des Reichs der Sassaniden, 642. Von Th. Menke. Mst. 1 : 15 000 000. — 1 Nebenkarte.

Nr. 85. Syrien zur Zeit der Kreuzzüge. Von Th. Menke. Mst. 1 : 3 000 000. — 9 Nebenkarten.

Nr. 90. Osmanisches Reich und seine Schutzstaaten im XVII Jahrh. (Revision.) Mst. 1 : 9 000 000. — 2 Nebenkarten.

II. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 3—6.

Nr. 14. Iberische Halbinsel zur Zeit des Reichs der Westgothen, 531—711 n. Chr. Von Th. Menke. Mst. 1 : 500 000. — 4 Nebenkarten.

Nr. 15. Iberische Halbinsel von der Ankunft der Araber bis zum Untergange der Omaijaden, 711—1028 n. Ch. Von K. von Spruner, Revision von Th. Menke. Mst. 1 : 3 700 000. — 1 Nebenkarte.

Nr. 16. Iberische Halbinsel zur Zeit der Herrschaft der Almoraviden und der Almohaden, 1086 (1094)—1257. Von K. von Spruner, Revision von Th. Menke. Mst. 1 : 3 700 000.

Nr. 17. Iberische Halbinsel von 1257 bis zur Vereinigung von Castilien und Aragon, 1479, und zum Fall des Königreichs Granada, 1492. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. Mst. 1 : 3 700 000. — 3 Nebenkarten.

III. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 7—8.

Nr. 19. Iberische Halbinsel. Nr. VI. Iberische Halbinsel seit dem Anfange des XVI. Jahrhunderts. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 2 Nebenkarten.

Nr. 20. Iberische Halbinsel: Nr. VII. Besitzungen der Spanier und Portugiesen im XVI. Jahrhundert. Mercator's Projection. Aequatorial-Mst. 1 : 111 000 000. Von K. von Spruner, Revision von Th. Menke. — 5 Nebenkarten.

Nr. 27. Italien: Nr. VII. Italien von 1492 bis zum Frieden von Campo formio, 1797. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 6 Nebenkarten.

Nr. 28. Italien: Nr. VIII. Italien 1798—1866. Von Th. Menke. Besteht aus 11 Karten.

IV. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 9—10.

Nr. [illegible] Frankreich: Nr. VI. Das Kaiserthum Frankreich unter Napoleon I. 1810. Mst. 1 : 5 300 000. Von Th. Menke. — 1 Nebenkarte.

Nr. 67. Slawische Reiche: Nr. I. Russland in den Jahren 900—965. 966—1114. 1114—1240. Von Th. Menke. — 6 Nebenkarten.

Nr. 71. Slawische Reiche: Nr. V. Polen vom Anfange des XVIII. Jahrhunderts bis zum Untergange der Republik. Von Th. Menke. — 7 Nebenkarten.

Nr. 72. Slawische Reiche: Nr. VI. Russland seit Peter's des Grossen Zeit. Von Th. Menke. 9. Nebenkarten.

Neue Lieferungs-Ausgabe

von

STIELER'S HAND-ATLAS

über

ALLE THEILE DER ERDE UND ÜBER DAS WELTGEBÄUDE.

90 colorirte Karten in Kupferstich.

In 30 Lieferungen à 15 Sgr.

nebst Supplement:

KARTE DER ALPEN

aus

G. Mayr's Atlas der Alpenländer zusammengestellt und vollständig umgearbeitet.

8 colorirte Blätter in Kupferstich. Hand-Atlas-Format. 1 : 450,000.

[illegible] Thlr., für die Käufer des Hand-Atlas $2\frac{2}{3}$ Thlr. In 3 Lieferungen.

[illegible] Lieferung. Inhalt:

[illegible] Von Herm. Berghaus. Maassstab 1 : [illegible]. [illegible] Westend des ersten Atlan[illegible] Maassstab 1 : [illegible] des ersten Atlantischen Telegraphen. Maassstab 1 : [illegible] Von C. Vogel. Maassstab 1 : 1 870,000. [illegible] Von C. Vogel. [illegible] Wien. Maassstab: 1 : 150,000.

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.

June 18

MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

DR. A. PETERMANN.

18. BAND, 1872.

V.

INHALT:

KARTEN:

Tafel 9. Originalkarte zur Übersicht der Forschungen H. v. Maltzan's in Süd-Arabien, 1870/71, sowie der Reisen von A. v. Wrede (1843), Munzinger und Miles (1870) u. A. Von *A. Petermann*. Mssst. 1 : 1.500.000.

ANSICHTEN:

Tafel 10. Barents' Überwinterung in Nowaja Semlja 1596/97. 1. Wie wir ein Haus von Holz bauten, um uns darin den Winter hindurch aufzuhalten. — 2. Die getreue Abbildung des Hauses, worin wir überwinterten.

Tafel 11. Barents' Überwinterung in Nowaja Semlja 1596/97. 3. Wie wir einen Eisbären schossen und 100 Pfund Fett von ihm bekamen. — 4. Was für Massregeln wir ergriffen haben, um nach Holland zurückzukehren.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Preis 12 Sgr.

Geschlossen am 17. April 1872

Beiträge für diese Zeitschrift

werden *direkt per Post* unter Adresse *„Justus Perthes' Geographische Anstalt in Gotha"* erbeten. Dieselben sind in der Form von kürzeren Aufsätzen und Notizen über jegliches Thema auf dem Gesammtgebiete der Geographie (neue Entdeckungen, physikalische, mathematische, politische, nautische Geographie) erwünscht und willkommen. Längere Aufsätze dagegen, d. h. von *Einem Bogen* und darüber, können nur dann zur Aufnahme kommen, wenn sie entweder *Originalberichte neuer wichtiger Entdeckungen und Forschungen* sind, oder von *wichtigen neuen Originalkarten* begleitet sind.

Compilationen, kürzer oder länger, können bei dem eng bemessenen Raume einer Zeitschrift, die in circa 60 Bogen den Fortschritt der Geographie in einem ganzen Jahre beschreiben soll, nur in seltenen Ausnahmen — motivirt durch spezielle Gründe — Aufnahme finden.

Jeder Druckbogen aus der Schrift dieser Einladung wird mit 4 Frd'or, jede für die Mittheilungen geeignete Originalkarte (die, wenn stichfertig, im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre) ihrem Werth entsprechend honorirt.

Neue Kartenzeichnungen, *Croquis*, *Itinerarskizzen* u. s. w., so wie auch *gedruckte* aber seltene oder schwer zugängliche *Karten*, sind in jeder Weise und in jedem Umfang höchst erwünscht, und werden stets aufs Gewissenhafteste zur Publicität gebracht werden.

Ferner ist die Mittheilung aussereuropäischer, geographische Berichte enthaltender, *Zeitungen* (oder anderer mehr ephemerer Flugschriften, besonders asiatischer, afrikanischer, australischer, nord- und südamerikanischer, polynesischer u. a.) sehr erwünscht.

FÜR DIE REDACTION: A. PETERMANN. JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHE ANSTALT.

ler Pamir, 1871.

zum grossen Theil als identisch
Jesuiten im 18. Jahrhundert her-
zum Theil publicirt hat. Die Dis-
legenheit, an denen sich besonders
Strangford und N. v. Chanikoff be-
lich dazu bei, die Aufmerksamkeit
ale Gebirgsregion Asiens zu lenken
richten zu sammeln. Dann folgten
n Sewerzow's über den Thianschan,
he Vorstellung von dem Bolordag
Richtung durch 11 bis 12 Breiten-
Himalaya, Hindukusch und Thian-
en Bergkette umstiess und den Bo-
ds eine nordwestliche Fortsetzung
bezeichnete. Wie diese gänzliche
r Vorstellung von der Einordnung
irgssysteme Central-Asiens von Se-
on Montgomerie unterstützt wurde,
am Schlusse dieses Aufsatzes ge-
en wir aber von der neuesten For-
geuden zu berichten, die über den
olordag und seine Verbindung mit
ig neue Aufschlüsse giebt. N. v. Cha-
kurzen Notiz über Fedschenko's
Orographie Asiens dieselbe Bedeu-
g der Nilquellen für Afrika; jeden-
od's Reise nach der Kleinen Pamir
nschaftliche Ausarbeitung, nament-
ften noch einige Zeit auf sich war-
ommener ist ein vorläufiger Bericht
Taschkent gedruckt und bedeutend
r von Chanikoff mitgetheilte. Wir
Wesentliche enthaltenden Auszug.

o's vorläufiger Bericht.

ch günstig an und versprach einen
en Fortgang. Der einzige Umstand,

e géogr. de Paris, Januar 1872, p. 60 ff.
lungen über die Reise A. P. Fedschenko's
Jahre 1871. Taschkent, Buchdruckerei des
russischer Sprache.) — Die Mittheilungen
zusammengestellt, welche der Reisende von
schickte, um über den Verlauf seiner For-

trug den Namen auf das ganze Gebirge. (Fedschenko, Iswestija, Sitzungsbericht der K. Russ. Geogr. Gesellschaft, 10. Dez. 1871.)

schungs-Expedition Bericht zu erstatten. Daher die knappe, fragmentarische Form der Erzählung.

welcher Schwierigkeiten darbot, der Aufstand in der Richtung nach Karategin zu, ward beseitigt. Schon in Chodschent traf die Nachricht ein, dass die Bewegung unterdrückt und der letzte der aufgegriffenen Insurgenten in Kokan hingerichtet worden sei. Man hatte ihm auf der einen Brücke die Nase, auf der anderen die Ohren, auf einer dritten die Hände, auf einer vierten schliesslich den Kopf abgehauen.

Chodschent bietet mannigfaches Interesse dar. Hier concentriren sich die wichtigsten Gewerbszweige des hiesigen Landstriches: Seidenzucht, Baumwollenkultur, Webereien und Färbereien; der Ort vereinigt alle Bedingungen erfolgreicher Fortentwickelung derselben: günstiges Klima, eine arbeitsame, intelligente Bevölkerung, Nähe von Steinkohlenlagern, die Nachbarschaft des reichen Kokan, endlich die Lage am Ssyr-Darja.

Von Machram aus schlugen wir den Weg nach Kokan ein.

Den 12. Juni erfolgte die Audienz beim Chan von Kokan. Derselbe empfing die Reisenden in seinem Palast. Die Vorstellung bestand einfach darin, dass er den Brief entgegennahm, den ich ihm im Namen des General-Gouverneurs zu überreichen hatte, ihn durchlas und dann „jakschi" (gut) sagte. Darauf wurden uns einige Gemächer des Schlosses gezeigt, Chalate (Schlafröcke) angezogen und — wir kehrten heim. Das Wort „jakschi" entschied, dass ich das Chanat Kokan bereisen durfte.

Den anderen Tag besprach ich mit dem Mechter das Detail meines Reiseplanes. Er schilderte mir die zu bereisenden Gegenden in den düstersten Farben, bezeichnete aber nur den Terek-dawan als gefährlich, weil jenseit desselben ein Kaschgarisches Piquet stände. Wir beschlossen, den Weg zum Pass zu verfolgen, so weit es gehen würde.

In Kokan besuchten wir die Papierfabrik, eine Seltenheit in Central-Asien; nur noch in Tscharku findet sich eine zweite. Begleitet wurden wir stets von einem Ehrengefolge. Für die Reise durch das Chanat wurde zu unserer Bedeckung ein Kara'ul-Beg, Abdu-Karim, mit sieben Dschigiten beordert. Damit wir überall freien Durchzug erhielten, versah uns der Chan mit einem offenen Schreiben an sämmtliche Regierungsbeamten seines Gebiets. Dasselbe lautete:

Den Obrigkeiten, Aminen, Serkers und übrigen offiziellen Personen der Bezirke Margilan, Andidschan, Schalarchan, Arawan und Bulak-baschi und der Städte Usch, Utsch-Kurgan, Tschemian, Ssoch, Ispara, Tscharku und Waruch sei hiermit kund gethan dieser allerhöchste Befehl: Sechs Russen, darunter eine Frau, mit sieben Dienern reisen, um die Gebirge zu sehen, weshalb befohlen wird, dass dieselben in jedem Bezirke und in jedem Orte als Gäste aufgenommen werden, dass Niemand von den Nomaden und Sarten sich an denselben vergreife und dass die gedachten Russen ihre Reise fröhlich und ruhig zu Stande bringen. Das soll ohne Widerrede ausgeführt werden!"

Dem offenen Schreiben ward das Namenssiegel Seid-Muhammed-chudo-far-Chans beigefügt.

Mein anfänglicher Reiseplan war, von Kokan aus nach Ispara zu gehen, von dort den Weg durch die Berge nach Margilan einzuschlagen, wobei ich durch die Flussthäler der Ispara, des Kokan und Schahimardan ins Schneegebirge vorzudringen beabsichtigte. Die weitere Reiseroute sollte dann in Margilan festgestellt werden, in Übereinstimmung mit dem Sultan Murad-Beg.

Den ersten Ausflug unternahmen wir den 17. Juni nach Ispara. Wir nächtigten im Dorfe Jaipan; nicht weit von hier endet die Kulturregion am Rawat (Hof, wo die Reisenden anhalten) Karim-Diwan's, welcher denselben zu seinem Grabmal umgestaltet. Der Blick von hier thalab auf Ferghana ist entzückend, nirgends in Central-Asien habe ich eine solche Fülle von Kulturgrün gesehen. Die Gärten und Felder erstrecken sich ununterbrochen bis nach Kokan und weiterhin zum Ssyr-Darja. Rechts und links dieselbe Pflanzenfülle und nur am Fusse niedriger Conglomeratberge Strecken unangebauten Bodens. All der Segen wird bedingt durch die Menge der Jarycks (Kanäle), in welche die Gebirgsbäche da fächerartig getheilt sind, wo sie aus den Bergen in die Steppe hinaustreten.

An dem Rawat biegt der Weg in die ziemlich breite Schlucht Läkkon-Dagan ein. Eine Arba-Strasse führt hindurch nach Ispara. Zuweilen schmiegt sie sich durch Felsengen, doch ist sie bequem fahrbar bis zu dieser Ortschaft und wir begegneten zahlreichen Arbas (zweirädrige Karren), welche vom Ispara-Bazar heimkehrten. Der Weg hat nur Einen Übelstand, er ist nämlich auf eine Distanz von 25 Werst ohne Wasser. Die Berge bestehen aus Conglomeraten, tertiärem Lehm und Gyps; hier wird viel Alabaster gebrochen und nach Kokan transportirt; seitwärts von der Strasse gewinnt man Mühlsteine. Aus den Bergen fliessen unbedeutende Salzbäche ab.

Ispara und die ihm benachbarten Ortschaften Tschilgazy, Kuljkent und Läkkon liegen in einem weiten Thale, welches sich ostwestwärts erstreckt und die Kokan-Steppe schon bedeutend überragt.

Ispara, das alte Asferah, dessen Name auf den ganzen Gebirgszug übertragen worden (Asferah Tagh bei Humboldt), hat keine Denkmäler hohen Alterthums. Das älteste Denkmal bilden die Trümmer einer grossen Moschee aus gebrannten Ziegeln. Die Bevölkerung schreibt den Bau derselben Abdul-Chan zu.

In Ispara hat die Arba-Strasse ein Ende. Von hier zieht sich der Weg durch eine breite malerische Schlucht hin und führt 18 Werst weiter in ein Längenthal (ostwest-

liche Richtung), wo die Ortschaften Ssur und Tscharku liegen. Durch die Schlucht, welche die Ispara durchrinnt, gelangt man von hier in das Längenthal der Ortschaft Waruch.

Der Boden steigt demnach terrassenförmig an, die Ortschaften liegen auf den Längsstufen, welche durch nicht besonders hohe, felsige und völlig nackte Bergzüge von einander geschieden werden. Von den relativen Höhenverhältnissen dieser Längsstufen geben die folgenden Zahlen einen annähernden Begriff: Die Kokan-Steppe 1100 Fuss, die Terrasse von Ispara 2200 Fuss, die Terrasse von Tscharku 3500 Fuss, die Terrasse von Waruch 4600 Fuss.

Waruch ist der letzte Kischlak (Winterdorf), höher hinauf liegen in den Bergen die Felder der Waruch'schen Einwohnerschaft, der Tadschiks, noch höher die Sommerweiden (Jaila) der Kirgisen. In diesen Bergen nomadisiren Kiptschak-Kirgisen. Wir besuchten Dschiptyk-Jaila, das Sommerlager eines Kiptschakischen Bijen (Häuptlings), Katta-Ait-Muhammed-Bij. Der Weg dahin führt von Waruch aus längs der Schlucht Hodscha-Tschiburgan zum Dschiptyk-Pass (12.000 F. Höhe; Barometerstand 485,2^{mm}, Temperatur 16° C.). Der Abstieg ist furchtbar steil, fast senkrecht unter den Füssen fliesst der Dschiptyk in einer Höhe von 9500 Fuss.

Interessant war der Ausflug zu dem Oberlauf des Dschiptyk, welches Flüsschen für den Anfang der Ispara gelten muss. Es entfliesst einem Gletscher, der etwa 8 Werst von der Sommerstation des Bijen entfernt liegt. Den Anfang desselben bildet ein mächtiger länglicher Cirkus, welcher sich längs des Hauptrückens des Schneegebirges hinzieht und im Norden von Felsenmassen eingeschlossen wird, welche dem Eisstrome einen engen (3/4 Werst weiten) Durchgang gewähren. Die weiteste Spannung des Cirkus (von Ost nach West) zwischen den höchsten Punkten beträgt circa 8 Werst. Sein Südrand ist umstellt von acht Piks, deren Höhe ich auf 18- bis 19.000 F. schätze. Die tiefste Stelle zwischen ihnen liegt kaum niedriger als 14.000 F. Aus den Zwischenräumen der Piks senken sich mächtige Gletscher mit ihren Seiten-Moränen in den Cirkus hinab. Diese werden dann auf dem Hauptgletscher zu Mittel-Moränen. An der Stelle, wo ich den Gletscher beschritt (etwa 12.000 F. hoch), waren deutlich sieben Steinreihen zu sehen. Die Oberfläche des Gletschers war hier durchfurcht von vielen Bächen und bedeckt mit einer dünnen Schicht rauhen Eises. Tiefer lag grünliches Eis mit vielen Bläschen (Firneis). Zahlreich waren grosse und kleine Steine über die Oberfläche des Gletschers zerstreut, welche auf Eissäulchen ruhten und sogenannte Eistische bildeten. Unter denselben wurden Springschwänze oder sogenannte Gletscherflöhe (Podura) in Menge angetroffen.

Weiter unten verlieren die Moränen ihre Regelmässigkeit, rücken zusammen und bedecken die ganze Oberfläche des Gletschers mit Steinen. Das untere Ende des Eisstromes senkt sich bis 10.000 Fuss hinab. In früherer Zeit dehnte er sich weiter aus. Die Endmoräne liegt als halbkreisförmiger Steinwall etwa 25 Faden von dem jetzigen Gletscherrande entfernt; an den Abhängen der Schlucht erheben sich über der Endmoräne zwei Moränenstufen, die Zeugen der einstigen Seitenmoränen. Die obere Stufe liegt 30 Faden hoch über der Thalsohle. Der gegenwärtige Gletscher hat an seinem Ende nur eine Mächtigkeit von 12 Faden. Von seinem Rande stürzen fast beständig Steine herab, die Endmoräne vergrössernd. Dass sich der Eisstrom schon längst zurückgezogen, bezeugt die Menge der Pflanzen, welche zwischen den Steinen der Moräne emporgewuchert. Das Flüsschen bildet sich aus drei Quellarmen, der mittlere kommt unter dem Gletscher hervor, die Seitenarme fliessen am Rande des Gletschers und verschwinden stellenweise unter dem Eise oder den Seitenmoränen. Ihren Anfang habe ich gesehen, sie stürzen aus Gletscherspalten von etwa 1 Arschin Breite 3 Werst oberhalb des Gletscherendes als Kaskaden hervor.

Den Gletscher und den höchsten Pik habe ich dem hochverehrten Präsidenten unserer Gesellschaft [1]) zu Ehren Schtschurow-Gletscher und Schtschurow-Pik genannt.

Der Dschiptyk nimmt weiter unten einige kleine Bäche auf und erhält den Namen Kere'uschin. Unterhalb der Stadt Waruch vereinigen sich der Kschemisch und der Kere'uschin und bilden den bedeutenden Fluss Ispara. Unsere Exkursion war besonders interessant durch die reiche Ausbeute an Alpenpflanzen (10- bis 12.000 F. hoch) auf dem Dschiptyk-Passe und in der Nähe des Schtschurow-Gletschers und durch das Vorkommen des Caragana-Strauches, der so charakteristisch für die Flora des Narym-Gebiets ist und den ich im Thale des Zarafschan nirgends angetroffen habe.

Nach Waruch zurückgekehrt begaben wir uns durch die Kirgisen-Niederlassung Kara-bulak nach Ssoch. Der interessanteste Punkt auf diesem Wege war die Schlucht Kara-kol, durch welche wir von der Terrasse, welche die Fortsetzung der Waruch'schen bildet, zu der hinabstiegen, welche Tscharku entspricht.

Von Ssoch aus geht der Weg nach Karategin. Leider ist es mir nicht vergönnt, ihn zu bereisen. Der neuliche Kirgisen-Aufstand hat denselben den Kokanern unzugänglich gemacht. Die Ssochaner vermeiden es, sich in der Schlucht zu zeigen, die bei ihrer Ortschaft beginnt.

Die natürlichen Schwierigkeiten dieses Weges bestehen in acht Passübergängen, in der Passage eines Gebirgssee's, durch welchen man im Zickzack über Untiefen gelangt, und

[1]) Der Moskauer Gesellschaft „der Freunde der Naturkunde", in deren Auftrage Fedschenko reiste.

in der Übersteigung des Tarak, der Nichts weiter als ein grosser Gletscher ist. Das Wort „Tarak" bedeutet Kamm und der Gletscher ward so genannt wegen der vielen Risse, welche ihn durchziehen und über welche der Reisende setzen muss. Der Weg führt zur Karategin'schen Ortschaft Jarkusch, von dort gelangt man über Ssokan und Kalniob nach Garm. Die Schwierigkeiten des Weges hätten mich nicht zurückgehalten, dagegen nöthigte die feindselige Stimmung der Kirgisen, irgend einen der weiter östlich gelegenen Pässe zu wählen.

Im Kischlak Ssoch wurde einen Tag lang gerastet. Aus einem Briefe vom 2. Juli, datirt aus der Ortschaft Schahimardan, geht hervor, dass es dem unermüdlichen Naturforscher sehr schwer gemacht ward, zu einem der Pässe zu gelangen, welche nach Karategin führen. Der Chan von Kokan hatte nur auf die Gefährlichkeit des Passes Terekdawan (Tarik-Pass), welcher nach Kaschgarien führt, aufmerksam gemacht, dagegen die Exkursion in der Richtung nach Karategin zu gestattet. Die Hauptschwierigkeit lag einzig am Kara'ul-Beg Abdu-Karim, der als echtes Stadtkind eine abergläubische Angst vor Gebirgen hegte. Während die Expedition auf dem Wege von Waruch nach Ssoch die Karakol-Schlucht passirte, murmelte er beständig Gebete vor sich hin und schaute entsetzt zu den überhängenden Steinmassen empor. Er warnte uns eindringlich vor den Gefahren, mit welchen der Übergang über den Pass Karakasuk, der nach Karategin führt, verbunden sei.

Trotz aller Warnungen des hasenherzigen Kara'ul-Beg und seiner Dschigiten brach Fedschenko von Schahimardan zum Pass Karakasuk auf. Auf dem Wege dahin traf er den Jus-Bascha (Wegeaufseher), in dessen Begleitung die Reisenden ohne alle Schwierigkeiten zu den A'uls am Fusse des Passes gelangten und daselbst übernachteten.

In Schahimardan vereinigen sich zwei Flüsschen, Karassu und Ak-ssu. Längs des Ak-ssu gelangt man 30 Werst thalauf zum Karakasuk-Pass. Der Fluss wird von mehreren Hochgebirgsbächen gebildet, unter denen der Hauptbach, der Alaudin, seiner Farbe und den Aussagen der Leute nach ein Gletscherbach sein muss. Der Pass befindet sich an dem Anfange des Karakasuk-Baches. Ich stieg in der Schlucht bis 12.000 Fuss Höhe hinan. Von der alten Moräne aus, welche die Höhe der Schlucht versperrt, zeigte sich links auf dem Berge die Zickzacklinie des Weges, markirt durch den in der Nacht gefallenen Schnee. Das ist der Pass. Rechts und links von ihm erheben sich Piks, von denen viele kaum niedriger als 19- bis 20.000 Fuss sind. Der Schneekamm streicht an dieser Stelle nicht genau von Osten nach Westen, sondern weicht etwas nach Süden ab.

Während meines Aufenthaltes in Utsch-kurgan besuchte ich Musafar-Schah, den ehemaligen Beg von Karategin. Die Hoffnung, von ihm Auskunft über die geographischen Verhältnisse Karategin's zu erhalten, erwies sich als eitel, dagegen zählte er mir die Reihe seiner Vorfahren auf, ohne indess sein Geschlecht bis auf Alexander den Grossen hinaufführen zu können, von welchem abzustammen er Anspruch erhebt.

Den 30. Juli trafen wir in Osch ein, nachdem wir glücklich Alai, oder genauer dessen Südende an der Grenze von Karategin, besucht hatten. Nach Alai [1]) gelangten wir von Utsch-kurgan aus über den Pass (Dawan) Isfairam, von Alai aus nach Osch passirten wir den sogenannten Kleinen Alai. Die ganze Exkursion, eingerechnet einen dreitägigen Aufenthalt in Alai, nahm 14 Tage in Anspruch (vom 17. bis zum 30. Juli), während welcher wir 220 Werst zurücklegten, etwa 70 von Utsch-kurgan nach Alai und gegen 150 von dort nach Utsch.

Bezüglich der Schwierigkeiten kommen die beiden Weglinien sich so ziemlich gleich. Die Isfairam-Schlucht zeichnet sich durch ihren bequemen Pass aus, derselbe erreicht nicht 12.000 Fuss Höhe und ist mit weichen Alpenmatten bedeckt. Dagegen ist der Weg bis zum Jaila Tengisbai ungemein steinig und führt über Felsentrümmer hin. Der Weg durch den Kleinen Alai ist da schwierig, wo das Flüsschen Ak-bura, Anfangs in westöstlicher Richtung strömend, zwischen zwei Parallelrücken zur Steppe hindurchbricht. Der Durchbruch durch die letzte Bergreihe in der Nähe von Osch ist so schmal und abschüssig, dass der Weg zum Gipfel des Berges hinansteigt (Kulnart-bel). Ausser diesem Passe befinden sich noch zwei andere auf demselben Wege, der Kawuk und der Kordun. Der Kawuk auf dem Gebirgsrücken, welcher das Becken des Amu-Darja von dem des Ssyr-Darja scheidet, liegt 13.000 Fuss hoch (Barometerstand: 470,1^{mm}, Temperatur: 7°,9 C.) und steigt bequem an; der Kordun-bel, noch höher gelegen (Barometerstand: 466,3^{mm}, Temperatur: 9°,5 C.), bildet die Wasserscheide zwischen den Flüsschen Ak-bura (ergiesst sich in den Osch) und Isfairam (durchströmt Utsch-kurgan). Diese Wasserscheide wird von tertiären Sedimentgesteinen gebildet, welche 13.000 Fuss hoch gehoben worden sind. Die ganze Gegend des Kleinen Alai, d. h. der Oberläufe des Isfairam und des Ak-bura, liegt bedeutend hoch; drei Nächte brachten wir in einer Höhe über 10.000 Fuss zu.

Unter dem Alai versteht man das Hochplateau des Surchab, des nördlichen Quellarmes des Amu-Darja. Den Namen erhält der Fluss übrigens erst tiefer thalab, nach seiner

[1]) Diese Hochsteppe ist nach Aussagen der Eingeborenen circa 20 Werst breit, circa 60 Werst lang, im Westen 8000, im Osten 12.000 Fuss hoch und dehnt sich von ONO. nach WSW. aus. (Isweetija, Sitzungsbericht vom 10. Dez. 1871.)

Vereinigung mit dem Flusse Muk, dort, wo das Gebiet der Karategin'schen Tadschiks beginnt. Im oberen Gebiete, in der Region der nomadisirenden Kirgisenbevölkerung, heisst er Kisil-ssu. Sein Wasser ist roth gefärbt, was auf das Gebiet des rothen Lehmes tertiärer Formation als sein Quellengebiet hinweist.

Die Höhe des Alai-Plateau's an der Stelle, wo ich dasselbe besuchte (am Kurgan, wo Ismael-tokssaba, der Chef der Alai'schen Kirgisen lebt), beträgt etwas über 8000 Fuss. Es ist an dieser Stelle etwa 10 Werst breit, weiter ostwärts wird es breiter. Berge zeigen sich in dieser Richtung nicht und das Plateau stellt sich als unabsehbare, zwischen Bergen gelegene, ostwärts breiter werdende Steppenfläche dar. Übrigens erstreckt es sich nicht rein westöstlich, sondern zeigt eine merkbare Abweichung nach Norden.

Südwärts wird das Alai-Plateau von ungemein hohen Bergen, unvergleichlich höheren als die des Nordrandes, begrenzt. Diese Berge, welche ich in Ermangelung eines lokalen Namens einstweilen die Transalai'schen nennen werde, boten denselben Anblick wie im Monat März die Berge bei Taschkent; so mächtig ist die Schneeregion hier, während die Schneelinie nicht unter 14.000 Fuss liegt. Wenigstens lag die Schneegrenze, als ich den schneefreien, über 13.000 F. hohen Kawuk-Pass durchzog, in den Transalai'schen Bergen noch höher. Die mittlere Kammhöhe des Gebirges wird kaum niedriger als 18- bis 19.000 Fuss anzunehmen sein, die Gipfel erheben sich höher, einige der Piks mögen nicht unter 25.000 Fuss, d. h. eine Meile hoch, aufsteigen. Was die Grossartigkeit der Erscheinung betrifft, so bietet ganz Turkistan in seiner Gebirgswelt nichts Ähnliches. Leider verhinderte uns die Besorgniss der Kokan'schen Begleitung für unser theueres Leben, in eine der Schluchten des Transalai'schen Gebirges vorzudringen. Diese Schluchten, denen die Zuflüsse des Kisil-ssu entquellen, sind nicht tief und nur eine einzige, Altynin-dara gegenüber Kurgan-tokssaba, hat eine bedeutende Länge. Sie ist eine Tagereise (25 bis 30 Werst) lang. In ihr gewinnt man Salz (daher der Name des sie durchströmenden Flüsschens: Tuk-ssu) und es geht der Weg zu dem goldführenden Flüsschen Muk-ssu, das schon zum Gebiete von Karategin gehört, und von da weiter nach Schugnan und Darwas.

Im östlichen Theile dieses Gebirgsrückens befindet sich ein Pass, der in den Kaschgar'schen Bezirk Sarykol, und noch weiter östlich der Taimurun, der Pass, welcher nach Kaschgar führt. Die übrigen Theile des Gebirges wurden mir als unzugänglich geschildert, auch von den drei Pässen meinte man, sie seien ausserordentlich schwer zu passiren und würden nur von Länflingen und Dieben benutzt. Dagegen sind die Quellgebiete der Flüsschen wegen ihrer vorzüglichen Weiden berühmt. Dort befinden sich die Sommerlager (Jaila), in welchen sich fast die ganze Kirgisenbevölkerung des Alai-Plateau's und viele Kirgisen, welche ihre Winterstationen im Kokan-Thale haben, concentriren. Das Alai-Plateau selbst hat an der Stelle, wo ich es besuchte, die Bedeutung eines winterlichen Weidestriches, eines sogenannten Kstau. Es hat in dieser Gegend, was Pflanzenwuchs und Thierleben betrifft, entschiedenen Steppencharakter. Selbst solche für die Steppe hervorstechend charakteristische Vögel wie die Ganga aus der Sippe der Flughühner (Pterocles arenarius) werden in der Nähe von Kurgan-tokssaba angetroffen. Die Kirgisen säen hier viel Gerste und selbst Weizen. Auch Kleefelder kommen vor, welche zweimal im Jahre abgeerntet werden. Alle Felder, die mir zu Gesichte kamen, waren „Oben", d. h. überrieselte Flächen. Das Klima von Alai kann demnach nicht rauh sein; die Winter sollen, wie man mir sagte, sehr schneereich sein, der Schnee soll den Leuten bis an den Gürtel reichen. Kein Baum wird angepflanzt, wild wachsende Bäume sind höchst selten. Die Berge hier sind überhaupt nicht reich an Waldwuchs und die das Alai-Plateau einschliessenden Gebirgszüge erscheinen gänzlich waldlos. Wachholdersträucher kommen hie und da vor, doch nur kurzwüchsige. Das ist um so auffallender, als in den Schluchten der nördlichen Abhänge die Waldregion sich bis über 11.000 Fuss erhebt.

Der Ausflug nach Alai hat in Beziehung auf naturhistorische Erforschung des oberen Amu-Beckens ganz hübsche Resultate geliefert. In den Bächen des Kisil-ssu ist eine kleine Forellenart — der erste Repräsentant der Lachsfamilie in Turkistan — gefunden worden. Die Sammlungen der Thiere, besonders Vögel und Insekten, sind nach Zeit und Umständen befriedigend ausgefallen, ziemlich viele bis dahin nicht vorgekommene Pflanzen sind gesammelt worden.

In rein erdkundlicher Beziehung hat der Ausflug gleichfalls interessante Resultate geliefert, indem die Lage der Wasserscheide zwischen dem Ssyr- und dem Amu-Darja bestimmt, der nördliche Quellarm des Amu-Darja und die Existenz des Transalai'schen Riesengebirges nachgewiesen wurde. Hinter diesen Bergen muss in nicht allzu weiter Entfernung irgendwo das berühmte Pamir liegen. Die Existenz dieses Hochplateau's, ähnlich dem des Alai, ist für mich eine Gewissheit. Den Eingeborenen ist dasselbe unter dem Namen Pamil bekannt. Sie unterscheiden Pamil-kalänj (das Grosse) und Pamil-hurd (das Kleine) und sagen, die Gegend sei flach und umfangreich, ungemein hoch gelegen, so dass die Alai-Kirgisen nicht im Stande seien, dort zu leben, wegen der verdünnten Luft. Wo, im Quellgebiete welches Stromes sich Pamil-kalänj befinde, konnte mir Niemand sagen. Genaue Kenntniss über Pamir zu erhalten, ist deshalb so schwer, weil die Eingeborenen von Alai in kei-

nem Verkehr mit Schugnan stehen, wo „Schiga" (Schiiten), Aljparasen (Andersgläubige) leben.

Der unbekannte Raum, welcher für Pamir-kalänj übrig bleibt, ist relativ nicht gross; der Punkt, wo ich den Kisil-ssu besuchte, und der See Sary-kûl (Victoria), wo Wood war, liegen etwa 240 Werst aus einander, was der Entfernung Taschkent's von Samarkand gleichkommt.

Den 7. August brachen wir von Osch auf und zogen unter Bedeckung von einer mit Luntenflinten und Säbeln bewaffneten Schaar von Oschanern auf dem Karawanenwege nach Guljscha zu. Bis zur kleinen Ansiedelung Moda, etwa 11 Werst von Osch, geht ein Fahrweg (für Arbas). Von hier gelangten wir den dritten Tag über Langar und Kuplankul (Kleiner See) nach Guljscha. Der Weg zieht sich über Vorhöhen hin und überschreitet zwei Pässe (ca. 7000 Fuss hoch). Nachdem wir in Guljscha bis zum 10. August geblieben waren, machten wir uns auf den Weg nach Usgent.

Für die Landeskunde des südöstlichen Theiles des Kokan'schen Chanats war unsere Reise nicht ohne Resultate. Guljscha, der Weg zum Terek-dawan und der Pass liegen nicht im Thale des Ssyr-Darja [1]), sondern im Thale des Kurschab, eines kleinen linken Zuflusses des Ssyr. Die Position des Passes entspricht nicht der bisher auf den Karten angegebenen, sie muss etwa 80 Werst nach Westen und etwa 30 Werst nach Norden abgerückt werden. Interessant ist auch die Thatsache, dass der Terek-dawan nur im Winter zum Verkehr mit Kaschgar benutzt werden kann, nicht darum, weil im Sommer in Folge der Schneeschmelze der Weg überschwemmt würde, wie Ritter meinte, sondern weil er dermaassen mit Steinen erfüllt ist, dass, nachdem der Schnee alle Löcher verschüttet und alle Unebenheiten ausgeglichen hat, überhaupt erst ein gangbarer Weg hergestellt wird. Im Sommer umgeht man den Terek-dawan und zieht über irgend einen Pass nach Basch-Alai; die Karawanen wählen meist den Schart-dawan als den nächst gelegenen, von Alai steigen sie dann zum Pass Tau-Murum empor und gelangen bald (bei Tokai-Bascha) auf den Weg, der vom Terek-dawan sich herabzieht.

Die Stelle, wo der Terek-dawan sich befindet, konnte ich von dem Torp-Passe aus sehen, durch welchen ich nach Usgent reiste. Vom Passe aus war auch deutlich die Gegend zu unterscheiden, wo sich vom riesigen Schnee-Massiv der Gebirgsrücken abzweigt, welcher das Ssyr-Darja-Becken vom Kisil-ssu, dem Flusse des Amu-Darja-Gebiets, scheidet. Das Panorama der Schneekette, welcher man den sinnlosen Namen „Kaschgar-dawan" (Kaschgar-Pass) gegeben hat, war imposant, besonders da die nördlich liegenden Berge relativ niedrig erscheinen. Der Tag war leider trübe und dieser Umstand verhinderte eine genauere Bestimmung der Lage des Gebirgsknotens.

Die Reise nach Usgent bot mir Gelegenheit, die Vereinigung des Tar und Karakuldscha, der beiden Hauptquelladern des Ssyr-Darja, 10 Werst oberhalb Usgent zu sehen. In den Ssyr-Darja ergiessen sich weiterhin noch der Jassy von rechts und der Kurschab von links her. Alle übrigen Zuflüsse, welche von der Gebirgsseite rechter Hand dem Ssyr zustreben, erreichen ihn nicht. Den Namen Ssyr erhält der Fluss erst bei Schisch-tjube, nachdem er aus den Vorbergen in die Steppe hinausgetreten und den Jassy und Kurschab aufgenommen hat. Nach Wassermenge und Richtung muss der Tar für den Quellfluss des Ssyr gelten.

Auch die Lage von Usgent wird gegen früher eine bedeutende Verschiebung erleiden. Es stellt sich heraus, dass der Ort nur 63 Werst (statt 120) von Andidschan entfernt ist und dabei genau im Osten von Andidschan liegt. Überhaupt muss nach den Ergebnissen der letzten Exkursion ein gutes Stück des Kokan'schen Chanats abgeschnitten und dem Gebiete Jakub-Begs zugelegt werden.

Von Usgent aus trat Fedschenko die Rückreise nach Taschkent über Andidschan, Namangan und Tus an und traf den 21. August in Taschkent ein.

Die neue Anschauung von dem System des Bolordag.

Die westliche Verschiebung des Tarik-Passes und des Alai-Plateau's, die Fedschenko andeutet und die aus seinem Reiseweg deutlich hervorgeht, wenn wir auch vor dem Erscheinen seiner Karte und seiner spezielleren Berichte keine bestimmten Zahlen dafür anführen können, vereinigt sich mit der östlichen Verschiebung des Südendes der Pamir, wie sie aus Hayward's Erkundigungen von Jassin aus (s. Geogr. Mittheil. 1871, S. 265) und aus der Routen-Aufnahme des Mirza hervorging, das ganze System des Bolordag aus der meridionalen Richtung in eine von Südost nach Nordwest verlaufende zu drehen.

„Die Route des Mirza", sagt Montgomerie, „giebt uns einen neuen Punkt der grossen Wasserscheide, welche Ost-Turkistan von den Flussgebieten des Indus und Oxus trennt, nämlich den Pamir-kul zwischen dem Mustagh-Pass (dem westlichsten, durch meine Aufnahme-Arbeiten auf der Wasserscheide bestimmten Punkt) und Wood's Sirikul-See, und dieser neue Punkt bestätigt die seit vielen Jahren von mir vertretene Ansicht, dass sich jene Wasserscheide vom Mustagh aus gegen Nordwesten fortsetzt. Ich kam zu dieser Ansicht durch die Lage vieler riesiger Gipfel im Nordwesten vom Mustagh, die durch die Aufnahmen fixirt wurden und zwar wahrscheinlich nicht auf der Wasserscheide selbst liegen, aber ohne Zweifel ihre allgemeine Richtung andeuten. Vom Tschangtschenmo östlich von Leh bis zum Mustagh läuft

[1]) Oberhalb der Einmündung des Naryn bleibt der Name Ssyr-Darja dem linken kleineren Quellarm.

die Linie der Wasserscheide im Allgemeinen W. 35° N., vom Mustagh bis Wood's Sirikul-See W. 38° N. und dieselbe Linie berührt nahezu den Pamir-kul. Weiter nach Norden wird sich meiner Meinung nach die allgemeine Richtung der Wasserscheide nicht sehr rasch ändern" [1]). Montgomerie betrachtet also die Erhebung des Bolordag entschieden als eine Fortsetzung des Mustagh oder Karakorum, der auch insofern mit ihm übereinstimmt, als er keine Gebirgskette bildet, sondern aus Hochplateaux mit aufgesetzten Gipfeln und Bergreihen besteht.

Als Shaw bei seiner zweiten Rückreise von Jarkand den Karakorum auf einem neuen Wege zwischen den Flüssen Karakasch und Schayok überschritt, erstaunte er nicht wenig, keine merkliche Bodenerhebung zwischen zwei Quellbächen dieser zu entgegengesetzten Flussgebieten gehörenden Gewässer zu finden, und er bemerkt dabei [2]): „Die interessanteste Entdeckung war die, dass die sogenannte Karakorum-Kette im eigentlichen Sinn des Wortes gar keine Kette ist. Es existirt kein zusammenhängender Wasserscheiderücken zwischen Süd- und Central-Asien. Der Karakorum-Pass ist der Spalt eines Hochplateau's, das allerdings zwischen enormen Bergen liegt, aber durchaus nicht mit deren Achse zusammenfällt. Weiter gegen Ost und Süd, auf dem Hochplateau Lingsi-thung, verschränken sich die Quellarme verschiedener Flüsse auf der offenen welligen Ebene in der merkwürdigsten Weise, ohne dass Bodenerhebungen sie von einander trennen. Ein Bach, der Anfangs ostwärts nach China zu fliesst, läuft schliesslich westlich in den Schayok und Indus, während man einige hundert Schritte davon zwei parallele Bäche in entgegengesetzten Richtungen laufend findet. Bei dieser Verkettung der Gewässer würde ein Mann, der auf der Wasserscheide entlang gehen wollte, die sonderbarsten Kurven beschreiben, indem er abwechselnd nach allen Richtungen der Windrose sich wenden und oft fast wieder rückwärts gehen müsste".

Der kundige Chef der Indischen Landesvermessung, Oberst Walker, billigt diese Ansicht und dehnt sie auch auf den westlicheren Hindukusch aus. Er äussert [3]), Mr. Shaw habe ganz Recht, wenn er sagt, die Karakorum-Kette sei gar keine Kette. An gewissen Punkten sei die Wasserscheide sehr niedrig und sehr leicht zu überschreiten. Auch glaube er, dass ein Gegenstück dazu in der sogenannten Hindukusch-Kette gefunden werden würde, denn er sei überzeugt, dass dort, wo der Hindukusch angegeben werde, keine bestimmt ausgeprägte Bergkette existire. Er habe neuerdings einen Offizier, den Captain Carter, nach der Peshawur-Grenze geschickt, um sich zu versichern, ob jene hohe Wasserscheide wirklich existire. Die Britische Grenze greife nicht weit in die Berge hinein und benachbarte Bergrücken im Norden verhinderten jede Aussicht nach den sehr entfernten Gebirgen; aber südlich von dem Peshawur-Thal, auf den Kuttuk-Bergen, gebe es Punkte, von denen man über das Peshawur-Thal hinaus nach der Richtung der sogenannten Hindukusch-Kette blicken könne. Capt. Carter habe an diesen Punkten mehrere Wochen, auf Gelegenheiten zu Aussichten auf die Gipfel des Hindukusch spähend, zugebracht und ungefähr 100 Gipfel fixirt, aber keiner davon falle auf eine zusammenhängende Kette. Er glaube daher, dass die Wasserscheide hie und da sehr niedrig sei und eine zusammenhängende Gebirgskette überhaupt nicht existire.

Zu den gleichen Ansichten über die Richtung des Bolordag und seinen Zusammenhang mit dem Himalaya-System kamen die Russen bei ihren Forschungen von Norden her. In seiner Arbeit über Pamir und die Quellgegenden des Amu-Daria sprach es schon Wennkow aus, „dass augenscheinlich eine so scharfe Absonderung der Systeme des Bolor, des Kuenluen, des Himalaya und des Hindukusch, wie sie Humboldt angegeben, faktisch nicht vorhanden ist. Wenigstens erscheinen die drei erstgenannten als Eine Erhebung zusammengeschmolzen mit einer gemeinschaftlichen, von Nordwest nach Südost gerichteten Achse." Hauptsächlich haben aber Sewerzow's Arbeiten dieser Ansicht Vorschub geleistet. Durch Michell's Übersetzung seiner Reise in den westlichen Theil des Himmelsgebirges (Journal of the R. Geogr. Soc., 1870, p. 343 ff.) sind dieselben allgemein benutzbar geworden und wir begnügen uns daher mit Hervorhebung einiger hierher gehörigen Hauptstellen.

Gleich im Anfang, wo er über den Namen Tsun-lin spricht, sagt er in einer Anmerkung: „Diess ist die einzige allgemeine Bezeichnung, welche mir correkt zu sein scheint; es giebt Stellen in dem Gebirgsland, die besondere Benennungen erhalten, aber ein gemeinschaftlicher Name für das ganze System existirt nicht. Diese Gebirgserhebung wird durch die Vereinigung zweier enormer Gebirgszüge gebildet, des Thianschan und des Himalaya. Ein besonderer Bolor existirt als Gebirgssystem nicht. Es ist diess der Name eines Flusses und einer Stadt, welchen Europäische Geographen auf den nordwestlichen Theil des Himalaya angewendet haben. Die von mir besuchten Gebirge gehören zum westlichen Thianschan, zeigen aber in einigen Theilen das Streichen der Schichten im Himalaya — von Nordwest nach Südost."

Nachdem er später auf die gleichen Richtungen zurückgekommen, bemerkt er ausdrücklich: „Daher ist der Bolor kein selbstständiger meridionaler Gebirgszug, sondern nur eine nordwestliche Fortsetzung des Himalaya oder richtiger des Himalaya-Zweiges des Tsun-lin, der einen riesigen Bogen

[1]) Report on the Trans-Himalayan Explorations 1869.
[2]) Proceedings of the R. Geogr. Soc., XV, 1871, No. III, p. 178.
[3]) Ebendas. p. 203.

bildet und mittelst allmählicher Übergänge das System des Thianschan mit dem des Himalaya verbindet." Und die Grenze zwischen beiden Systemen zieht er im Parallel der See'n Karakul und Riankul: „Diese Gebirgsregion kann man mittelst einer durch den Riankul und Karakul gezogenen Linie in zwei Theile trennen. In der nördlichen Hälfte ist die vorherrschende Richtung der Höhenzüge von Nordost nach Südwest, in der südlichen von Südost nach Nordwest, folglich ist der nördliche Theil der Thianschan, der südliche der Himalaya. . . Beide Gebirgszüge nehmen jedoch bei ihrer Vereinigung einen in Bezug auf ihre Orographie gemeinsamen Charakter an, etwas verschieden von dem ihrer entfernteren Theile, wie man diess aus der zerstreuten Anordnung ihrer Gipfel und den zahlreichen kurzen, sich absondernden und einander durchschneidenden Ketten ersieht."

Gegen den Schluss fasst er die hierauf bezüglichen Ergebnisse seiner Forschungen zusammen und sagt: „Die eigentliche orographische Bedeutung meiner Beobachtungen über die Gebirge zwischen Tschu und Ssyr-Daria, so flüchtig und unvollständig sie auch ohne Zweifel sind, liegt darin, dass ich den Bau des räthselhaften Tsunlin-Gebirges hinreichend aufklären und die Vorstellungen Hiuen-Tsang's und der Chinesen überhaupt bestätigen konnte, nämlich dass es nicht der Gebirgsknoten des Kuenluen und Bolor ist, wie Humboldt glaubte, sondern eine ausgedehnte Gebirgsregion, welche durch das Zusammenkommen und Verschmelzen zweier verschiedener kolossaler Gebirgssysteme, des Thianschan und des Himalaya, entsteht. Der Kuenluen und der Bolor bilden keine selbstständigen Gebirgszüge, sondern gehören beide zum Himalaya-System. Humboldt's fünf Gebirgssysteme Central-Asiens, nämlich Altai, Thianschan, Kuenluen, Himalaya und Bolor, werden somit durch die neueren, mit Cunningham's „Ladak" beginnenden Forschungen an Ort und Stelle auf drei reducirt: Altai, Thianschan und Himalaya."

Auch führt er dort und an anderen Stellen aus, wie die Bergketten bei den Central-Asiatischen Gebirgssystemen im Vergleich zu den Plateaux nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Geographische Forschungen in Süd-Arabien von Heinrich Freiherrn v. Maltzan.

(Nebst Originalkarte, s. Tafel 9.)

Die Leser dieser Zeitschrift werden sich erinnern, dass im elften Hefte des Jahrganges 1871 von einer von mir unternommenen Reise nach Süd-Arabien die Rede war. Meine Absicht war, mich nach dem allertiefsten Süden der Arabischen Halbinsel zu begeben, um durch dort anzustellende Forschungen etwas zur Aufhellung des Dunkels beizutragen, in welchem namentlich der an dem Indischen Ocean (hier auch „Arabisches Meer" genannt) grenzende Theil der Halbinsel, so wie seine Hinterländer noch für uns schweben. Ausser der unmittelbaren Küste und dem Reisegebiet unseres unvergesslichen Landsmannes Wrede, dessen Entdeckungen freilich nur das Land zwischen 48° und 49° 30′ Östl. L. von Greenwich umfassten, war dieser Theil bis jetzt unerforscht geblieben. Wir besassen nicht einmal eine oberflächliche Kenntniss der Länder zwischen Makalla und dem Südende des Persischen Golfes einerseits und dem durch fünf Längengrade gedehnten grossen Gebiet zwischen der Meerenge von Bâb el Mandeb und den Wâhidi-Staaten andererseits. Auf unseren besten Karten waren diese Länder tabula rasa, auf anderen hatte man versucht, sie mit schlecht verstandenen, in der Eile aufgeschnappten Namen von Orten auszufüllen, über deren Lage man sich durchaus keine Rechenschaft verschafft hatte, und dadurch ein Chaos geschaffen. Anfangs wollte ich meine Aufgabe dem ersteren jener beiden Gebiete widmen. Ausser dem geographischen Zweck gab es dort eine wichtige linguistische Frage zu lösen. Man weiss, dass ein Theil jenes Landes von den noch so wenig bekannten Mahra-Stämmen bewohnt wird, deren Sprache, auffallend verschieden vom Idiom der umwohnenden Völker, vor 30 Jahren von Fresnel entdeckt, aber sowohl von ihm als von seinen Nachfolgern nur oberflächlich bekannt gemacht worden war. Leider fiel jedoch meine Ankunft in Aden in die Periode der Ostmonsune, welche eine Fahrt nach Mahra unmöglich machten, und vor dem Mai war keine Aussicht, dieses Forschungsziel zu erreichen. Mir blieb jedoch das andere, auch ein weites, fast noch durchweg jungfräuliches Gebiet, mit dem ich mich von nun an ausschliesslich beschäftigte und zu dessen Enthüllung ich, wie ich mir schmeichle, Manches beizutragen in den Stand gesetzt wurde.

Ehe ich jedoch auf diesen Hauptgegenstand meiner Mittheilung komme, muss ich berichten, dass ich ebenfalls in Bezug auf jene linguistische Frage ein erfreuliches Resultat erzielen konnte. Unter der Menge fremder Zugvögel gelangten eines Tages nach Aden auch vier Seeleute aus Mahra, — ein glücklicher Zufall, denn im Winter pflegen sie sonst nicht zu kommen. Durch fortgesetzten Umgang mit diesen gelang es mir, ein vollständiges Bild ihrer interessan-

ten Sprache zu erhalten und namentlich sie grammatisch zu fixiren. Den Wortschatz fand ich zur Hälfte dem Arabischen entlehnt, aber eigenartig durch die Aussprache umgestaltet. Die Grammatik gab mir überraschende Resultate. Einestheils fand ich grosse Annäherung an das Äthiopische, anderntheils Abweichungen von diesem, aber solche Abweichungen, wie wir sie auch schon im alten Himyarischen, der Sprache, welche vor Mohammed in Süd-Arabien vorherrschte, finden. Es bleibt also wohl kein Zweifel, dass im Mahra-Dialekt ein abgerissenes Glied jener Kette zu suchen ist, welche einst alle Gebiete Süd-Arabiens mit einander und mit dem sprachverwandten Äthiopien verband.

Zu meinem Forschungsgebiet hatte ich also das Land nördlich, westlich und nordöstlich von Aden erwählt. Hier konnte ich zwar theils auf Ausflügen in die weniger besuchte Umgebung, theils auf Reisen ins Innere, nach den zwei zunächst gelegenen Sultanaten, persönlich manches Unbekannte beobachten, manches werthvolle Material für die Erdkunde sammeln, aber der Schwerpunkt meiner Forschungen lag nicht in meinen Reisen, sondern in einem methodisch betriebenen System von Nachfragen bei den Eingeborenen, den Einzigen, welche die mir verschlossenen Gebiete besuchen konnten. Ich weiss, dass man behauptet hat, die Araber seien unfähig, über ihr Land richtige Auskunft zu geben. Ich konnte jedoch ein Beispiel, das mich ermuthigte, das des Französischen Generals Daumas, der in Algerien, ehe es noch völlig erobert war, ein ganz ähnliches Werk unternommen hatte wie das meinige und dessen Mittheilungen sich später als wahrheitsgetreu bestätigt hatten. Der Gouverneur von Aden kam meinen hierauf bezüglichen Eröffnungen freundlich entgegen, indem er der einheimischen Polizei befahl, mir alle nach Aden kommenden Bewohner des Innern, deren Berichte Wichtigkeit für mich haben könnten, zuzuführen.

Ich eröffnete nun so zu sagen ein Nachfrage- oder vielmehr Ausfrage-Bureau, in dem ich während dreier Monate Tag und Abend der Arbeit widmete. Das Erste war, eine Karte zu entwerfen, um die Orientirung in dem massenhaften geographischen Material, das mir von allen Seiten durch Hohe und Niedrige, vom Sultan bis zum gemeinen Beduinen, zugetragen wurde, zu ermöglichen. Diese Aufgabe war die schwierigste, denn die Aussagen der Araber widersprachen sich manchmal, ihre Distanz-Angaben stimmten nicht immer überein, die meisten Itinerare litten an dem Übelstand, Strahlen zu bilden, deren Ausgangspunkt immer nur Aden war; lange fehlte es mir an Verbindungswegen der Zwischen- oder Endpunkte jener Strassen. Indess durch ausdauernd fortgesetzte Vergleiche der verschiedenen Aussagen, genaue Prüfung der Entfernungen und Richtungen gelang es mir endlich, den Führer und Lootsen durch dieses Chaos, die Karte, zu gewinnen. Alles Andere war nun verhältnissmässig leichte Sache. Es galt, das kartographisch niedergelegte Material durch eine möglichst treue Beschreibung der Länder, Gebirge, Ebenen, Wâdis, ihrer Beschaffenheit und Produkte, ihrer Bewohner, Städte, Ortschaften, deren Sitten, politischer und religiöser Verhältnisse zu erklären. Hierbei konnten mir die Araber viel bessere Hülfe leisten als bei der Karte. Aus ihrem Munde vernahm ich über tausend, meist bisher den Europäern völlig unbekannte Namen für topographische Punkte oder für genealogische Einheiten und konnte fast jedem dieser Namen eine beschreibende Erklärung beifügen.

Ich staunte oft über die Masse des Materials, das ich auf diese Weise gewonnen hatte. Wohl kam mir der Zweifel, ob mir die Araber in diesem Überfluss an bisher unbekannten Namen nicht einen Reichthum aufgetischt hätten, der seinen Ursprung nur ihrer Einbildungskraft verdankte. Jedoch diese Zweifel zerstreute vollkommen ein Fund, den ich in Aden machte, nämlich das so wenig bekannte geographische Werk des Süd-Arabers „El Hamdâni", des Einzigen, der überhaupt vom Süden dieser Halbinsel Kenntnisse und zwar sehr ausführliche Kenntnisse besitzt. Einige auszügliche Seiten dieses Manuskripts (das in ganz Europa nur in Einem Exemplar vorhanden ist, welches ein Bürger in Genf besitzt) verdankte ich schon der Güte des berühmten Orientalisten Dr. Sprenger und in ihnen hatte ich bereits die Bestätigung für viele Aussagen meiner Informanten gefunden. Als ich nun gar in Aden das ganze Manuskript zu Händen bekam, war meine Freude und Überraschung gross, denn hier fand ich die vollkommene Gewähr für die Richtigkeit meiner Informationen.

Das von mir auf solche Weise erforschte Gebiet umfasst einen Flächeninhalt von etwa 2000 D. Q.-Meilen und ist von sehr abwechselungsvoller Bodenerhebung und Beschaffenheit. Im Allgemeinen können wir zwar die topographische Beschreibung etwa so fassen, dass das Küstenland eben ist, dann mittleres Bergland und auf dieses entweder Hochebenen oder Hochgebirge folgen, welche in einer Entfernung von durchschnittlich 1½ Graden vom Meer ihren nördlichen Abfall erreichen und sich einem Tiefland zusenken, das als ein Anfang der grossen Binnen-Ebene, die man Gôf nennt, gelten kann; aber diese allgemeine Beschreibung erleidet vielfache Modifikationen. So finden wir an mehreren Punkten, wie bei Bir ʿAli (unter 48½° Ö. L. v. Gr.), bei Aden, wo sich die Gebel Schamscham und Hasan erheben, endlich beim Râs Qaʿû und bei Chôr Amrân (unter 44° 10′ bis 44° 25′ Ö. L. v. Gr.) hohe vulkanische Felsgebirge unmittelbar am Meeresufer. Aber diese Felsmassen sind alle vereinzelt, hängen nicht mit dem inneren Gebirge zusammen und dicht hinter ihnen liegt Tiefland. An anderen Stellen, wie nördlich von Chamfer (unter 45° 25′ Ö. L. v. Gr.), beginnt das Hochgebirge schon in einer Entfernung von 3 bis 4 Meilen vom Meere aufzusteigen, während östlich von ihm sich das Tiefland sehr weit, fast bis zu 14° N. Br., ins Innere erstreckt. Noch an anderen, wie im Lande der ʿAuwâliq (zwischen 46° 15′ und 47° 20′ Ö. L. v. Gr.), folgt auf Küstenebene und mittleres Bergland eine unabsehbare Hochebene, die erst ganz im Norden, etwa unter 15° N. Br., am Fuss zweier Hochgebirge endet, deren nördlicher Abfall bereits ausserhalb unseres Forschungsgebiets liegt. Dieses Gebiet enthält allein in der östlich von Aden gelegenen Hälfte vier mächtige Hochgebirge: die Gebel Yâfiʿi, die ausgedehnteste Masse, bei Chamfer beginnend und sich im Norden zu einem Flächeninhalt von über 100 Q.-Meilen erweiternd; die ʿAuwâliq-Berge hinter Habbân, nahe dem 15° N. Br. und dem 47° Ö. L. v. Gr.; den Gebel Kôr, ein von Südwest nach Nordost gedehntes längliches, rückenförmiges Gebirge von grosser Höhe, aber geringer Breite, mitten zwischen die beiden genannten gestellt, doch so, dass es eine Hoch-

ebene von letzteren, ein mittleres Bergland von ersteren trennt; endlich hoch im Norden, unter derselben Länge wie Gebel Kôr, aber über einen Grad nördlicher, den Gebel Qern, dessen westlicher Abhang das Tiefland Gezâb, dessen östlicher die Hochebene der ʿAuwâliq beherrscht. In der westlichen Hälfte haben wir mehr mittleres Bergland und nur ein einziges Hochgebirge, den schon bekannteren Gebel Çabr, im Süden von Taʿiz gelegen.

Doch ich glaube, die politische Eintheilung wird uns eine Übersicht über die topographische erleichtern, und ich will deshalb diese voranstellen, was freilich ein ausnahmsweises Verfahren ist, das aber, denke ich, bei der abwechselungsvollen Beschaffenheit des zu beschreibenden Terrains entschuldbar sein dürfte. Im äussersten Osten haben wir hier:

1. Die Wâhidi-Staaten, zwei kaum zusammenhängende Gruppen, da ihr Zwischenland nur nominell unterworfen ist. Der untere Wâhidi-Staat beschränkt sich auf das kleine Küstengebiet zwischen Bîr ʿAli (bei Hiçn Ghorâb) und Megdaha. Beide Namen bezeichnen kleine Städte und Hafenorte, der eine im Osten, der andere im Westen einer etwa 2 Meilen weiten Bucht gelegen, jeder hinter einer schützenden Landzunge, aber nach der anderen Seite offen, so dass sie nur zu Einer Saison und zwar Bîr ʿAli im Sommer, wenn die Westwinde vorherrschen, Megdaha im Winter, der Zeit der Ostwinde, Schutz gewähren. Aber zusammen ergänzen sie sich. Diese Hafenbeschaffenheit bestimmt alle Gewohnheiten des Volkes. Je nach der Saison wandern Sultan, Regierung, ja fast alle Einwohner von Bîr ʿAli nach Megdaha, und umgekehrt, so dass man sie zusammen als die Hauptstadt des Ländchens bezeichnen kann. Die Produkte und die Ausfuhr beschränken sich auf Datteln. Der Sultan selbst treibt Handel und besitzt ein Schiff, ausser welchem monatlich noch etwa vier bis fünf hierher kommen dürften. Die oberen Wâhidi wohnen fern vom Meer im Nordwesten. Ihr Gebiet besteht im niederen Theil aus sandigen Hochebenen, von langen Zügen terrassenförmiger Kalksteinfelsen durchzogen, die sehr enge Thäler bilden, in welchen Palmen vorherrschen. Im oberen Theil ist es mittleres und im obersten hohes Bergland, das schon zum Theil die tropischen Regen empfängt, die in Arabien nur im Innern, nie an der Küste fallen. Diesem Umstand verdankt es grössere Fruchtbarkeit. Die Produkte sind Durra, Dochn, Weizen, Tabak, Baumwolle; Palmen fehlen hier. Der Viehstand ist besser und reichlicher als im niederen Land. Die Hauptwâdis sind: Wâdi Mêfat, südlich fliessend, mit einem fruchtbaren Thal, dessen Seitenflüsschen: Wâdi Salmân und Wâdi ʿÊçeân; im Norden, schon jenseit der Wasserscheide, Wâdi Gerdân, der in der Richtung von Hadramaut fliesst, sich aber im Sande verliert. Keiner dieser Wâdis hat das ganze Jahr hindurch Wasser. Die Hauptstadt ist Habbân, etwa 3000 Fuss über der Meeresfläche; andere Städte: Hôta in der Kalksteinregion und einem sehr engen Thale, eine grössere Stadt; Rôda am Wâdi Salmân, und Gerdân am gleichnamigen Wâdi.

2. Die Staaten der ʿAuwâliq, im Westen der eben genannten, vom Meer bis zum 15. Breitengrad. Zwischen beiden bildet das kleine unabhängige Diêbi-Land ein Dreieck. Es ist meist Weideland und Gebirge (der Gebel Hamrâ), hat keine Städte und wird nur von Beduinen bewohnt. Das untere ʿAuwâliq-Land mit der Hauptstadt Hanwar, vom gleichnamigen Wâdi durchflossen, und mit den zwei kleinen Hafenörtchen Makatên (das Grosse und Kleine Makatên) ist ein armes Küstengebiet, sandig im westlichen Theil, im Osten von der Hochebene Monqaʿa durchzogen (Weideland). Ausser spärlichen Cerealien wachsen hier fast nur Dompalmen, aus deren Früchten die Bâ Kâzim (der den Wâdi Hauwar bewohnende Stamm) ein berauschendes Getränk bereiten. Die Ebene Monqaʿa wird von den Qomûsch bewohnt, einem den Diêbi verwandten Stamme, dem Sultan von Hauwar nur nominell unterworfen. Das Land der oberen ʿAuwâliq besteht fast durchgehends aus einer Aufeinanderfolge von Hochebenen, im Westen vom Gebel Kôr, im Nordost von den ʿAuwâliq-Bergen (dem historischen Sarw Madhig) begrenzt. Die südliche Hochebene heisst Marcha (was nicht ein Städtename ist, wie Wellsted und Wrede glaubten). Sie ist sehr fruchtbar an Cerealien. In ihrer südöstlichen Ecke befindet sich das Ländchen von Yeschbûm (auch Ischibum genannt, eine Form, die keineswegs unrichtig ist und die ich oft aus dem Munde der Beduinen hörte) mit der gleichnamigen Hauptstadt, unter einem eigenen Sultan, der aber ein Vetter, Verbündeter, ja halber Vasall des Sultans der oberen ʿAuwâliq ist. Die grosse nördliche Hochebene liegt zwischen dem Gebel Qern im Nordwest und dem Gebel Tawîl (einem Theil der ʿAuwâliq-Berge) im Osten. In ihr befindet sich die Hauptstadt Niçâb mit etwa 2000 Einwohnern, Markt, Basar, vielen Tüncherwerkstätten, zwei Tagereisen nordwestlich von Habbân. Zwischen ihr und letzterer Stadt liegt das Städtchen Hadena am gleichnamigen Wâdi in fruchtbarer Gegend. Produkte: Baumwolle, viel Indigo, Tabak, Cerealien, kein Kaffee, wenig Datteln. Trefflicher Viehstand, ausgezeichnete Kameelzucht in Marcha. Im Nordwest in der Hochebene, unweit des Gebel Qern, findet sich Steinsalz in grosser Menge in Gruben unter dem ebenen Lande. Es sind diess die schon von Hamdâni erwähnten „Berge unter der Erde", deren Lage bisher unbekannt war. Der Ort heisst Chabt. Das Salz gehört dem Sultan von Niçâb, der jedoch dem dort wohnenden Stamm der Chalifa die Ausbeutung gestattet. Die Kameellast Salz kostet 1 Maria-Theresien-Thaler; der Sultan erhebt einen halben als Steuer. Niemand, der nicht zum Stamme der Chalifa gehört, darf sich den Gruben nähern. Der Sultan von Niçâb ist bei weitem mächtiger als der von Yeschbûm und der der unteren ʿAuwâliq. Alle drei Abtheilungen sind übrigens stets verbündet. Die ʿAuwâliq wandern gern aus und nehmen fremde Kriegsdienste, namentlich bei den Ost-Indischen Fürsten.

3. Der Staat der Fodli oder ʿOtmâni, an der Küste von Aden, östlich bis 46° 10′ Ö. L. v. Gr., etwa 4 bis 5 Meilen sich ins Innere erstreckend. Der westliche Theil ist die fruchtbare Ebene Abian zwischen den die tropischen Regen herabführenden Wâdis Bonna und Hasan. Abian erzeugt vorzüglich Baumwolle. Es gehörte bis 1830 zu Yâfiʿa, von dessen Tiefland es die südlichste Fortsetzung bildet. Jetzt wird es als erobertes Land behandelt, alle Bewohner sind „Rayye" (Unterthanen), die anderen Fodli „Qobâyel" (freie Stämme). Städte in Abian: ʿAçala (früher Hafenstadt, jetzt für Schughra verlassen), Kôd, Dergâg, Maʿr, Naʿab am Wâdi Irâmes, Seitenarm des Wâdi Hasan. Im eigentlichen Fodli-Land, das bergig ist und ausser Datteln nur Cerealien erzeugt, ist die Hauptstadt Seriya mit 300 Einwohnern und

die Hafenstadt Schughra mit 150 Einwohnern. Nach Nordost vorgeschoben liegt die Provinz Datîna (sehr fruchtbares mittleres Bergland), die aber in ein Tributverhältniss zu den 'Auwâliq gerathen ist, da die Fodli diese ausgesetzte Provinz nicht schützen können. Wâdis in Datina: Wâdi Aideri, 'Azân, Merân, alle klein. Orte in Datina: Omm Chodêre, Kolaite, Halm Sa'idi, Hâfa. Hauptstämme: Halm Sa'idi, sehr zahlreich, Morâgescha, Ahl Ela, Ga'da, Mêseri, Hanesch.

4. Das Land der Anwâdel, im Nordost der Fodli, durchaus Hochgebirge und fast ganz vom Gebel Kôr eingenommen. Kleines, aber fruchtbares Gebiet, von Beduinen (vom Stamm Aûd) bewohnt. Produkte: Cerealien, namentlich rother Durra, viel Sesamöl, keine Palmen. Ortschaften: El Ghôder, vulgo Lôder, Hauptstadt am Fuss des Gebel Kôr, ferner 'Orfân, Daher, Têre auf dem Gebel Kôr, alle ganz klein.

5. Die Yâfi'i-Staaten, direkt nördlich vom Fodli-Land. Die unteren Yâfi'i haben ausser ihrem Hochgebirge auch ein ausgedehntes Tiefland, Fortsetzung von Abian, zwischen den Wâdis Solub und Irâmes, sehr fruchtbar, der Kaffeegarten von Yâfi'a, das östlichste Kaffeeland in Arabien. Orte im Kaffeedistrikt: Schêwuha, Mirza, Tozzè', 'Orfa. Orte im Hochland: Qâra, Chamfer, Hatab, Çedâra, Homma, Medinet-Têlez. Ausser im Osten wächst auch noch Kaffee im Westen, in den schmalen Senkungen am Wâdi Bonna und seinen Seitenthälern Chôre, Wallach. Der Sultan wohnt in Qâra und führt strenges Regiment. Er ist als Gottesrichter, der die Feuerprobe an den des Mordes Verdächtigen durch Auflegung eines glühenden Eisens auf die Zunge ausübt, in ganz Süd-Arabien berühmt und die Leute kommen von weither, um ihn zu consultiren. Die oberen Yâfi'i sind unabhängig von Qâra. Ihr Land ist durchweg Hochgebirge. Produkte: Gerste, Hafer, Tabak. Städte: Atâra, Môseta, Yahor, Gerûba. Keine einheitliche Regierung. Grosse Kälte im Winter. Die Bewohner hüllen sich in Thierfelle. Keine Stadt hat über 800 Einwohner, die meisten nur 100 bis 200.

6. Das Land der Rezâz, bildet den nördlichen Abhang sowohl der Yâfi'i-Berge als des Gebel Kôr, so dass es sich im Osten etwa einen halben Grad südwärts dehnt. Im Norden ist es schon Tiefland mit Dattelkultur. Im Bergland grosse Fruchtbarkeit: alle Obstarten, Wein, Feigen, Pfirsiche, Aprikosen, sonst Cerealien, kein Kaffee. Hauptort: Bêhân ed Dôla, so genannt zum Unterschied von dem zwei Tage nördlicheren Bêhân el Gezâb; Mesware, Bêda im Süden, einzige Handelsstadt, alle Bewohner Bêda's sind „Rayye", die anderen Rezâz „Qobâyel", selbst die von Bêhân. Wâdis: Tamat, Radmân, Yekla, fliessen dem Gôf zu. Im Gebirge ein Mineralbad, Mesa'ide genannt.

7. Laheg oder das Land der Abâdel, im Norden von Aden, etwa 40 Q.-Mln. umfassend, verdankt seine Fruchtbarkeit dem Wâdi Tobbân, in dem durch Schleussen fast das ganze Jahr Wasser bewahrt wird. Produkte: Baumwolle, Sesam, Tabak, Cerealien, treffliche Gemüse, Obst. Hauptstadt: Hauta, vulgo Laheg; andere Städte: Derb, Schêch 'Otmân, Wahat, Fiûsch. Keine Stadt hat über 600 Einwohner. Im Osten Mehaidân, Weideland und wenig erhöhte Steppe (diesen Namen, den Niebuhr und Wellsted Maidam schrieben, hielten die Geographen für den des Flusses, was durchaus unrichtig). Das Land ist fast durchweg tief gelegen.

8. Das Land der Hauwâschib, nördlich von Laheg, theils Bergland, theils Steppe, theils Wüste, nur von Beduinen bewohnt. Hauptort: Râha, in gutem Kornland, etwa 100 Einwohner. Sonst keine Stadt. Der Wâdi Nûra im Westen und der Wâdi Bonna im Osten umgrenzen diess Gebiet.

9. Der Staat der Amir, etwa zwischen 13° 40′ und 14° 20′ N. Br. und zwischen 44° 15′ und 45° 10′Ö. L. v. Gr. Sehr reiches Gebiet mit den Wâdis Nûra, Ma'aber, Dabab. Produkte: Cerealien, Obst, Wein, Tabak, im Osten Kaffee. Hauptstadt: Dalâ', etwa 800 Einwohner; andere Städte: Çohêb, Qâscha. Fast durchweg Berg- und Plateauland. Stamm: die Ga'da. Der Amir-Staat ist der bestgeordnete in Süd-Arabien. Alle Bewohner sind Rayye und der Justiz des Sultans untergeben. Eine Enklave im Amir-Gebiet bilden die Schaheri-Stämme mit der Hauptstadt Hagfer (etwa 300 Einw.). Die Schaheri sind auch vom Stamm der Ga'da, aber nicht den Amir unterthan, die oft vergebens versuchten, sie zu unterwerfen.

Hier beginnt im Norden eine Reihe kleiner unabhängiger Gebiete, wie Qa'teba, Merrais, Gehâf, Yasidi, Sayadi, Scha'if, Redâ', Gêfe, deren Grenzen schon die bekannteren Gegenden von Damar und Yaîm berühren. Gehâf und Merrais sind hohe, felsige Bergdistrikte, zwischen beiden liegt Qa'teba, eine freie Stadt, die grösste dieses Gebiets, mit 1500 bis 2000 Einwohnern. Hier wächst schon der Kaat, ein Baum, dessen Blätter gekaut einen aufweckenden, angenehmen Effekt hervorbringen. Er ist sehr theuer, aber alle Süd-Araber haben eine unüberwindliche Vorliebe für ihn. Sogar die Armen kauen ihn und ruiniren dadurch sich und ihre Familie.

10. Der kleine Staat der 'Aqâreb, im Westen der Towâyi-Bucht (Hafen von Aden), hat sein unmittelbares Küstengebiet und den Gebel Hasan an England verkauft. Meist niederes Steppenland, etwa 2 Q.-Mln. Flächeninhalt, sehr arm. Produkte: nur ordinäre Cerealien. Der Wâdi Tobbân, der hier mündet, hat in seinem unteren Lauf fast nie Wasser, da alles in Laheg aufgestaut und für die Bewässerung der dortigen Felder benutzt wird. Hauptort: Bir Ahmed, 200 Einwohner.

11. Das Land der Çobêhi, reicht von Bâb el Mandeb fast bis nach Aden, meist wasserloses, wenig fruchtbares Tiefland. Am Meer einige Felsgebirge, im Innern aufsteigendes Bergland. Produkte: Durra, Dochn, Mais. Treffliche Reitkameele, viele Esel, Schafe. Orte: Gharriye, auch Beled el Qâdi genannt, berühmter Wallfahrtsort, Hegâz, Fegerra, Mohaneq, Turan (in fruchtbarer Oase, von einer Scherifa, einer heiligen Frau, regiert), Regâ', alle sehr klein, nur aus einem Schloss mit Brunnen und Strohhütten bestehend. Die Çobêhi bilden keine politische Einheit, nur einige Stämme haben kürzlich dem Sultan von Laheg gehuldigt, die anderen sind alle frei. Die Hakmi bei Bâb el Mandeb sind die mächtigsten.

12. Moqâtera, bewohnen einen länglichen Streifen Landes nördlich von den Çobêhi. Ihr Land ist sehr fruchtbar, fast in allen Thälern Kaffee, da hier schon tropische Regen fallen.. Orte: Doqqa, Moharrega; Schlösser: Kâhela, Hoçn Moqâtera, Za'za'i.

13. Hogriya. Das ganze Gebiet nördlich der letzteren, zwischen dem 13° N. Br. und Ta'iz. Fast durchweg Berg-

land, am Gebel Çabr Hochgebirge. Sehr fruchtbar, eine Menge kleiner Wâdis, von denen die meisten nach dem Wâdi Warezân fliessen, der sich in den Wâdi Tobbân ergiesst. Fast überall wächst Kaffee. Sehr viel Kaat, der Reichthum des Landes. Städte: Dâr Schauwar (unabhängig, im Gebiet der B. Hammâd), Dobhân (im Gebiet der Schergebi), Dimena, Heruwa, Keddera (unabhängig). Keine Stadt hat 1000 Einwohner. Die meisten Hogriya-Stämme sind Unterthanen der Du Mohammed geworden. Unabhängig sind nur die B. Hammâd und einige andere. Aber die Du Mohammed versuchten noch 1871, auch diese zu unterwerfen, mussten aber ihre Belagerung von Dâr Schauwar aufheben.

Wir berühren nun das ehemalige Gebiet der jetzt ganz gefallenen Stadt Taʿiz, welches zur Zeit aus lauter kleinen Freistädten oder Vasallenstädten der Du Mohammed besteht. Unter diesen hat namentlich Medinet el Asfâl (zwischen Qaʿida und Ibb) in neuester Zeit grossen Aufschwung genommen und ist jetzt die blühendste Handelsstadt dieser ganzen Gegend, gewissermaassen die Nachfolgerin von Taʿiz.

Die Bewohner dieses grossen Länderraumes sind grösstentheils vom Stamme der Himyaren, mittelgross, mager, fast so schwarz wie die Neger, aber mit edel geformten Semitischen Zügen und Gliedmaassen, haben wenig, oft gar keinen Bart. Alle (mit einziger Ausnahme der Prinzen in Laheg) tragen Nichts als Lendentuch und kleinen Kopfbund, die Frauen Hemd und Umhängetuch, im Westen auch Hosen, in den Städten ein Tuch ohne Augenlöcher, glatt über das Gesicht gespannt. Der gewöhnliche Kleidungsstoff ist von indigogefärbter Baumwolle. Der einzige Luxus sind prächtige Waffen. Da als Schiessgewehr nur die Luntenflinte bekannt ist, so hat Jeder zwei Pulverhörner, ein grosses schneckenförmiges, Edda genannt, für die Ladung und ein kleines hornförmiges für die Pfanne. Diese so wie die Kugelbüchse, der Beschlag des Bandeliers, die Scheide des geraden Schwertes, Nerneschа genannt, ferner die der Gembiye, des Dolchmessers, welche durch einen dem Griff entgegengesetzten hohen Köcher (ʿAmûd) Hufeisenform erhält, alle diese Gegenstände sind bei jedem einigermaassen Wohlhabenden von schwerem Silber. Alle diese Silbersachen, auf der blossen schwarzen Haut des stets nackten Oberkörpers getragen, bringen einen sehr malerischen Effekt hervor.

Was die Religion betrifft, so gehören fast alle Bewohner dieses Gebiets zur orthodoxen Sekte der Schâfeʿi. Nur einige Stämme des Nordwestens und die Du Mohammed, die aber nicht hier wohnen, sondern lediglich als Eroberer auftreten, gehören zur Sekte der Zâidi, die sich selbst die fünfte orthodoxe nennt, aber von den vier anderen als ketzerisch verabscheut wird. Die Beschneidung findet der sonstigen moslimischen Sitte zuwider schon am siebenten Lebenstage Statt, wie im Mosaischen Gesetz. Auch die Mädchen beschneidet man, doch nur in den südlichen Gegenden.

Die Regierungsform ist sehr verschiedenartig. Bei den oberen Yâfiʿi, den Rezâz, den Hauschebi (Hauwâschib), den Çobêhi, Moqâtera, Dicbi, Auwâdel herrscht volle Freiheit der Stämme. Hier ist der Sultan nur oberster Kriegsherr, darf keine Justiz ausüben, sondern muss alle Kriminalfälle der traditionellen Regelung nach den Gesetzen der Blutrache überlassen. Die Staaten von Laheg, der ʿAqârob, der Amir bilden das gerade Gegentheil hiervon. In denselben sind alle Bewohner Rayye, der Sultan erhebt Steuern, richtet streng nach dem Koran; Mörder und Ehebrecher werden erstochen, Dieben wird die Hand abgehauen, religiöse Übertretungen oder auch Unterlassungssünden werden mit dem Stock oder mit Ketten an den Füssen bestraft, d. h. die zwei Knöchel werden durch einen Doppelring so fest an einander gekettet, dass der Gefangene nur hinken kann, er darf sich aber im Gefängnisshof, so gut er kann, frei bewegen und Besuche wie Geschenke annehmen. Einen gemischten Zustand finden wir bei den Fodli, Wâhidi, ʿAuwâliq, Hogriya. Bei ihnen sind die Stämme meist frei, die Städter aber und die Bewohner eroberter Distrikte Rayye. Dem Gottesgericht, das fast überall vorkommt, müssen sich jedoch alle gleich unterziehen, da die Weigerung als Schuldbeweis gilt. Aber nur die Rayye dürfen, wenn durch die Feuerprobe überführt, hingerichtet werden, die freien Beduinen muss man, selbst wenn sie überführt sind, in Sicherheit nach Hause gehen lassen und erst wenn sie dort sind, tritt die Blutrache in ihr Recht ein.

Zwei Klassen von Menschen giebt es, welche in allen Staaten Rayye sind, die Juden und die Achdam. Letztere bilden eine Art Paria-Kaste, unseren Zigeunern sehr ähnlich, die sich als Musikanten und Gaukler ernähren. Sie sind nicht besteuert und es gilt für einen Ehrenpunkt, sie für ihre Musik gut zu belohnen. Dennoch sind sie verachtet und dürfen in kein Haus anderer Araber kommen. Es giebt auch eine noch verachtetere Klasse, die Schimri oder Schumr, die man selbst vom Besuch der Moschee'n ausschliesst. Doch sind diese im tiefen Süden selten. Die Juden zahlen Kopfsteuer, werden sehr hart und verächtlich behandelt, müssen zur Linken ausweichen (was beschimpfend für sie sein soll) und dürfen nur Esel reiten. Sie sind übrigens ein schöner Menschenschlag mit weissen, sehr feinen Gesichtern und sehr geschickte Schmiede und Silberarbeiter. Sie machen alle Waffenzierrathen der Araber. Es giebt in allen Staaten dieses Gebiets, ausser in Yâfiʿa, Juden.

Fast jeder Sultan besitzt eine Anzahl festungsartiger Schlösser, eben so seine Brüder und anderen Verwandten, so wie der Schêch jedes Unterstammes. Diese sind im Gebirge von Stein, im Flachland von Luftziegeln, meist vier- oder fünfstockig, mit Thürmen, Zinnen, Terrassen, Schiessscharten, sehr kleinen Fenstern, die gewöhnlich erst 10 bis 12 Fuss vom Boden anfangen. Fast alle Städte bestehen aus 10 bis 20 solchen Schlössern, die Dörfer aus einem oder mehreren, den Behausungen der Vornehmen, und alles Volk wohnt in Hütten aus Palmzweigen, Stroh, Reisern, die sich um diese Festungen gruppiren. Stadtmauern giebt es nirgends. Auch die Beduinen wohnen in Hütten, da das Zeltleben hier ganz unbekannt ist.

Die Sitten der Süd-Araber sind sehr einfach, natürlich und in Bezug auf Ausübung der religiösen Pflichten oft sehr streng. In Qâra wird das Einhalten der Gebetsstunden durch Prügel eingeschärft. Die Prostitution ist fast unbekannt, wird aber vorkommenden Falles streng bestraft, und zwar strenger an dem Besucher als an der prostituirten Frau.

Die Lieblingsspeise ist der Heris, eine Art Polenta von Durramehl mit Sesamöl oder Butter und eingehacktem Fleisch. Das Gericht der Vornehmen ist die ʿAçida, aus

Weizenmehl, Butter und Honig bestehend; das stets nur oberflächlich geröstete Fleisch wird dann besonders aufgetragen. Der Kaffeegenuss richtet sich genau nach dem Klima. Im heissen Tiefland trinkt man nur den leichten, erfrischenden Absud der Hülsen, Gischr genannt, im Hochland den Absud der Bohnen. Die Beduinen trinken den Kaffee stets mit Milch. Der Milchkaffee ist eine durchaus Arabische Erfindung. Tabak rauchen nur die Schêchs und Sultane so wie ihre Besucher, und zwar stets nur die „tombeki" genannte Sorte, die man in Wasserpfeifen raucht. Türkischer Tabak, der Tschibuk und Cigarren sind ganz unbekannt.

Das Maass ist die Arabische Kéla, ähnlich dem Türkischen Kilo, das Gewicht der Sir, nach Thalern bemessen, in Habbân 11, in Laheg 16 Thaler schwer. Eine eigene Münze hat nur Laheg, nämlich $^1/_4$ Mançuri à 2 Pfennige. Die Englisch-Ostindischen Annas (15 Pf.) und die Pies, Arabisch Ardi ($^1/_{12}$ Anna, $1\frac{1}{4}$ Pf.) gelten in den Küstenländern, sonst überall nur der Maria-Theresien-Thaler. Im Innern giebt es keine kleine Münze.

Die Hausthiere sind: Kameele, Buckelochsen, Schafe, Ziegen. Pferde sind nicht einheimisch und werden sehr wenig eingeführt, da die Reitkameele sie entbehrlich machen.

Alle Sultane haben Handels- oder politische Verträge mit England. Danach dürfen sie 2 Prozent als Steuer für Waarentransit erheben. Meist stipulirt der Vertrag auch noch ein Jahrgeld für den Sultan. Diese Pensionen sind sehr verschieden, so erhält der von Laheg 8000, der von Schughra 1200, der der ʿAqâreb 600 M.-Th.-Thaler. Seit einigen Jahren ist der Friede durch keinen Vertragsbruch gestört worden. Die Eingeborenen fangen an, die Englische Herrschaft weniger scheel anzusehen. Mögen sie nur auch den Reisenden ihre Länder eröffnen, damit die Erdkunde endlich auch hier vollkommen festen Boden gewinnt.

Bemerkungen zur Karte, Tafel 9.

Von *Fr. Hanemann.*

Der Werth der geographischen Erkundigungen v. Maltzan's tritt erst mit Hülfe der Karte recht deutlich hervor. Das Gebiet, über welches sich dieselben erstrecken, erschien bisher selbst auf den besten Karten als ein leerer weisser Raum, den nur einige unsichere Namen von Stämmen oder Ortschaften oder auch leichte Andeutungen zweifelhafter Flussbetten unterbrachen. Fasst man die Ausdehnung der erkundeten Region näher ins Auge, so stellt sich heraus, dass dieselbe einen Raum von etwa 1200 Geogr. Q.-Meilen einnimmt oder sich nahezu dem Flächeninhalt des Königreichs Bayern (ohne die Pfalz) gleichstellt. Allerdings müssen nun erst thatsächliche Beobachtungen und Ortsbestimmungen durch Reisende dem Ganzen einen sicheren Halt verleihen, wie diess glücklicher Weise bereits im Osten geschah; allein das Vorhandensein eines festen Punktes wie Aden, von dem die erkundeten Wege strahlenförmig ausgehen, vermindert schon die Wahrscheinlichkeit einer sich etwa später herausstellenden falschen Lage um einen bedeutenden Grad. Herr v. Maltzan construirte nach seinen Erfahrungen selbst die Karte, wir haben dieselbe unverändert angenommen und versuchten nur sie nach seinen reichhaltigen, uns im Manuskript zur Verfügung gestellten Aufzeichnungen stellenweis zu ergänzen, so wie auch vorzüglich das Terrainbild möglichst mit dem Wortlaut derselben in Einklang zu bringen. Eine einzige Abweichung machte sich in der westlichen und nördlichen Umgebung von Habbân nothwendig, wo sich durch Munzinger's Forschungen eine veränderte Lage einiger Ortschaften, namentlich von Yeschbûm, Niçab, Hadena, Gerdâu u. a. ergab. Die Küste wurde nach Haines' Aufnahme [1]) eingezeichnet; dieselbe bietet freilich ausser der Küstenlinie nur noch einzelne Gipfelpunkte und deutet die Lage einiger dem Meere naheliegender Orte an. Die Schreibart dieser Karte ist jedoch wenig genügend und bedurfte mannigfacher Correktionen. Die Exkursionen Wellsted's [2]) entfernen sich nicht weit von der Küste und sind in diesem Theile Süd-Arabiens wiederholt von späteren Reisenden und Forschern ausgeführt, auch überholt worden; allein diese Arbeiten bewahren stets ihren grundlegenden Charakter und es kann kein neuer Schritt in ihrem Bereiche unternommen werden, ohne dass man auf sie wieder zurückgreift.

Die räumlich ausgedehnteste und von den wichtigsten geographischen Resultaten begleitete Reise im Küstengebiet des südlichen Arabiens ist ohne jeden Zweifel diejenige A. v. Wrede's [3]), im Jahre 1843 ausgeführt, und unleugbar ist auch das Verdienst des Mannes, welcher sie der Vergessenheit eines Vierteljahrhunderts entriss und der gebildeten Welt vorlegte, nachdem vorher nur einige hochstehende Gelehrte, welche theilweis sogar die Glaubwürdigkeit Wrede's bezweifelten, davon Einsicht genommen hatten. Allerdings ist die Biographie in der Einleitung des Reisewerkes nicht correkt, wie wir durch eine vortreffliche Skizze W. Koner's [4]) erfahren, und die beigegebene Karte giebt den reichen Inhalt nicht erschöpfend wieder; wir hielten deshalb die Gelegenheit für passend, eine Neuconstruktion derselben vorzunehmen und so den Verdiensten des vortrefflichen Reisenden gerecht zu werden [5]). Die Karte versucht dem Wortlaut von Wrede's Text möglichst getreu zu folgen

---

[1]) Chart of the South East Coast of Arabia, on Mercator's projection, compiled from a trigonometrical survey by S. B. Haines, &c. London 1839. Corrections June 1865.

[2]) Travels in Arabia, by Lieut. J. R. Wellsted, F. R. S. 2 Vols. London 1838. Reise nach Naqb-el-Hagr: Bd. I, S. 405. Reise nach Laheg: Bd. II, S. 400; Hauwar, S. 416; Hiçn Ghorab, S. 421.

[3]) Adolph v. Wrede's Reise in Hadhramaut, Beled Beny ʿYssà und Beled el Hadschar. Herausgegeben, mit einer Einleitung, Anmerkungen und Erklärung der Inschrift von ʿObne versehen von Heinrich Freiherrn v. Maltzan. Nebst Karte und Facsimile der Inschrift von ʿObne. Braunschweig 1870.

[4]) Adolph v. Wrede, eine Skizze von W. Koner. Zeitschr. der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Bd. VI, S. 248. Berlin 1871.

[5]) Auf S. 267 der Koner'schen Skizze findet sich folgende Notiz: „In dem in unseren Händen befindlichen Original-Manuskript finden sich die Wegerichtungen und Winkelmessungen mit der grössten Genauigkeit, wie sie eben zur Construktion der Karte nothwendig waren, aufgezeichnet. Alle diese Notizen fehlen entweder gänzlich oder zum grossen Theil in dem von v. Maltzan benutzten Manuskript." Eben in der Neubearbeitung der Karte begriffen, hielten wir es für eine dringende Pflicht, das Original-Manuskript herbeizuschaffen, um auch die geringste Angabe verwerthen zu können, und wendeten uns wiederholt nach Berlin; jedoch vier Monate vergingen nach Vollendung der Kartenconstruktion, bevor uns ein Einblick in das Original-Manuskript v. Wrede's durch die Güte seiner Schwester vergönnt war. Der reiche Inhalt desselben übertraf unsere Erwartungen vollständig; abgesehen von einigen Lücken, welche das Fehlen mehrerer Blätter verursachte, fanden wir darin das reichhaltigste und sorgfältigste Itinerar, welches ein Reisender mit möglichstem Fleiss zu Stande bringen kann. Die Dauer des Marsches, jeder Halt waren bis auf Minuten genau verzeichnet, die Weg-

und seine Angaben wiederzugeben, doch fehlt es nicht an unklaren Stellen, namentlich wird oft der weitere Verlauf von Wâdis oder der Zusammenhang derselben unter einander unerläutert gelassen; diess ist z. B. bei dem Wâdi Hodiye u. a. der Fall. v. Wrede giebt für jeden Tag die Dauer des Marsches, in den meisten Fällen auch die Wegerichtung an, nur auf dem Rückweg von Saif (27. Aug.) bis Makalla fehlen diese Angaben, da der Sultan von Saif auch das Chronometer an sich genommen hatte. Die Grösse einer Wegestunde ist gleich einer halben geographischen Meile (15 = 1 Grad). Als Basis zur Niederlegung der Reiserouten dient die Süd-Arabische Küste durch die festen Punkte Makalla und Joweir, nahe bei Bir 'Ali; nur ein einziger Punkt im Innern steht mit derselben in relativer Verbindung, der Gebel Drora (Tsahura), dessen Richtung von Makalla v. Wrede NW. 6° W. fand. Somit ist der Endpunkt dieses Routennetzes, Sawa, noch ziemlichen Schwankungen sowohl bezüglich der Entfernung als auch der Richtung von der Küste ausgesetzt und absolute Bestimmungen sind eine der ersten Aufgaben für zukünftige Reisende. Die Schreibart v. Wrede's wurde durchgehends mit derjenigen v. Maltzan's, welche die der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft ist, in Übereinstimmung gebracht und auf der Karte (Tafel 9) finden sich die dazu gehörigen Bemerkungen vor.

Für die Halbinsel Aden selbst und die nächste Umgebung war eine geologische Exkursion F. R. Mallet's [1]), die den Zweck hatte, bezüglich der Anlegung Artesischer Brunnen Untersuchungen vorzunehmen, ebenfalls von Wichtigkeit. Da sich die Bevölkerung Aden's seit der Besitznahme durch die Engländer im Jahre 1839 um das 15fache vermehrt hat [2]), der Wasserverbrauch in demselben Verhältniss gestiegen ist und noch die ursprünglichen Brunnen nahe der Stadt das nöthige Wasser, überdiess von einem ziemlich brackischen Geschmack, liefern müssen, so war eine Abhülfe dringend geboten. Nach Mallet's Untersuchungen würde ein Versuch, auf der Halbinsel selbst einen Artesischen Brunnen bohren zu wollen, keine Aussicht auf Erfolg haben. Er dehnte dieselben hierauf noch durch die Küstenebene bis an der Hügelregion nördlich von Laheg und zu den Wâdis Bonna und Hasan aus und zwei den Bericht begleitende Karten enthalten die gewonnenen topographischen Details, welche von uns sorgfältigst benutzt wurden.

Über die höchst bedeutende Reise von W. Munzinger und Kapitän S. W. Miles vom 3. bis 31. Juli 1870 brachten die „Geogr. Mitth." bereits eine kurze Notiz [3]). Zur Construktion des Reiseweges lagen uns zwei ausführlichere Berichte von beiden Reisenden vor [4]); derjenige des Kapitän Miles schildert recht anziehend den Verlauf der Exkursion, die gesellschaftlichen Zustände, das Leben und Treiben der von ihnen berührten Stämme, während W. Munzinger eine geographische Skizze des besuchten Gebiets in klaren und übersichtlichen Zügen vorführt, bei welcher ihm seine Bekanntschaft mit Abessinien, der Afrikanischen, und mit seiner Heimath, der Europäischen Schweiz, interessante Vergleiche ermöglichte.

richtungen in Graden oft zehn- und mehrmal in einer Stunde beobachtet worden, so dass wir uns berechtigt fühlen, v. Wrede in Bezug auf die Anzahl und Sorgfalt seiner Beobachtungen neben das Muster eines gewissenhaften Reisenden, Dr. H. Barth, zu stellen. Es scheint fast, als ob das gleiche Missgeschick, welches den vortrefflichen Forscher während seines bewegten Lebens verfolgte, auch seinen hinterlassenen Papieren anhinge. Die von ihm in Kairo im Jahre 1844 sorgfältig bearbeitete Karte seiner Reise verschwand in London spurlos und wären seine Aufzeichnungen zu rechter Zeit in unsere Hände gelangt, so könnten wir jetzt in unserer Karte Zeugniss von den vorzüglichen Leistungen v. Wrede's ablegen. Der bereits vollendete Druck derselben vereitelt jedoch unsere Absicht, allein wir behalten uns die Publikation der in dreimal grösserem Maassstabe construirten Reise für eine andere Gelegenheit vor, denn das Interesse für Arabien ist jetzt ein sehr reges und dieser wissenschaftliche Eifer wird nicht früher erkalten, als bis etwas Tüchtiges für jene archäologisch so interessanten Gebiete geschehen ist, und uns nöthigen, von Zeit zu Zeit auf den gleichen Gegenstand zurückzukommen.

[1]) Memoirs of the geological survey of India. Vol. VII, part III: „On the geological structure of the country near Aden, with reference to the practicability of sinking artesian wells, by F. R. Mallet, F. G. S., Geological Survey of India."

[2]) Dieselbe betrug am 16. Januar 1839 500, im September 1839 2885, am 1. Januar 1859 25.000 und hat sich jetzt über 30.000 erhöht.

[3]) Geogr. Mitth. 1870, S. 425.

[4]) Ob die vorliegenden Berichte auch sämmtliche zur Construktion nöthigen Beobachtungen enthalten, erscheint zweifelhaft.

Die Absicht, die Reise von Habbân über Niçab und Datina auszudehnen, wurde durch die Kürze der noch übrigen freien Zeit vereitelt, namentlich verursachte oft das Herbeischaffen von Kameelen durch Beduinen einen unnöthigen Aufenthalt. Einen werthvollen Beitrag zur Topographie Süd-Arabiens hat W. Munzinger durch seine barometrischen Höhenbestimmungen geliefert, die ersten zuverlässigen, die im Innern dieses Gebiets ausgeführt worden sind. Dieselben folgen nachstehend, nach der von Dr. J. Hann in Wien gütigst übernommenen Berechnung.

W. Munzinger's Höhenmessungen.

Berechnet von Dr. *J. Hann.*

Als Ausgangspunkt der Rechnung diente der Stand von Munzinger's Aneroid am 28. Juli zu Bir, 10 Fuss über dem Seespiegel, mit 30,44 Engl. Zoll. Diess giebt einen Stand am Meeresniveau von 30,45, wenn man die Genauigkeit so weit treiben will. Von diesem Stande bin ich bei der Rechnung ausgegangen, — es erübrigt auch kein anderes Mittel. Der wahre mittlere Barometerstand am Meeresniveau in dieser Region im Juli ist anzunehmen zu etwa 29,7 inches, — dass Munzinger's Aneroid eine sehr starke negative Correktion, bei hohen Temperaturen wenigstens, haben muss, davon habe ich mich auch bei Berechnung der Höhen in den Habab-Ländern überzeugt. Da auch der Gang eines solchen Instrumentes auf Reisen, wo es Erschütterungen ausgesetzt ist, manchen Störungen unterliegt, ausserdem correspondirende Beobachtungen und wahre Mitteltemperaturen fehlen, so sind die Höhen nur sehr annäherungsweise richtig und es ist immer möglich, dass eine Messung einen Abhang angiebt, wo Munzinger eine kleine Anhöhe hinaufritt. Dass auch die unregelmässigen Schwankungen des Luftdruckes selbst in diesen Breiten nicht unbeträchtlichen Einfluss auf Höhenmessungen haben, zeigen die Höhen für Habbân, am 18. Juli bei sinkendem Barometer 3400, am 19. bei steigendem und Regenfall 3210 Fuss.

8. Juli 5h 15' Vormitt.	Haus Bir Ali	29 E. F.[1])	
„ „ 6 42 „	Plateau Hiçn Ghorab	224	
„ „ 7 „	Gipfel „ „	342	
„ „ 8 „	Inschrift „ „	274	
9. „ 6 30 „	Fuss „ „	49	
„ „ 8 45 „	(Bir) Inschrift	„	
9. u. 10. Juli	Bir Ali	19	
10. Juli	Plateau über Bir Ali	486	
11. „ 4h Vormitt.	Lager	77	
„ „	'Ain	518	
„ „ 10 Nachmitt.	Lager	518 [2])	
12. „	Sohail (Hügel)	656	
13. „ 11 Vormitt.	Mêf'a	1607	1645
„ „ 1 Nachmitt.	„	1683	
	Wasserscheide vor Hôta Aqaba	2160	
15. u. 16. Juli	Hôta	2177	
16. Juli 10h Nachmitt.	Redêha	2482	
17. „ 9 u. 12h Vormitt.	Lehiya	2730	
18. „	Habbân	3399	3300[3])
19. „	„	3209	
20. „	Wasserscheide	3400	
22. „ 6h Vormitt.	Chabr	2793	
„ „ 10 „	Kodêra	2713	
22. u. 23. Juli	Monqa'	2241	
23. u. 24. „	Negd	1875	
25. Juli	El Qulliya	1300	
„ „ 6h 30' Nachmitt.	Sohêb	1120	
26. „ 9 Vormitt.	Bach el Achter	655	
27. „ 5 „	Mathuf	270	
„ „ 11 „	Bir Ba Subhahi	—	
7 Nachmitt.	Bir Kahebi	48	
28. „	Bir	10	

[1]) Diese Höhen sind berechnet nach „Guyot's Tables meteorological and physical. Washington 1858. IV. Hypsometrical Tables: Tables by Guyot", — um die Maassverwandlungen zu vermeiden. Diese Tafeln gelten für das Englische Barometer und die Fahrenheit'sche Skale.

[2]) Barometerstand derselbe, Temperatur nicht angegeben.

[3]) Regen am Nachmittag bei steigendem Barometer und Abkühlung.

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 62.

Beiträge zur Hydrographie des Kattegat.

Von Dr. *E. Löffler, Kopenhagen, 4. Februar 1872* [1]).

Durch die Arbeiten von Forchhammer und Irminger angeregt, hatte ich mich schon eine längere Reihe von Jahren nach Zeit und Gelegenheit mit Studien über die Naturverhältnisse des Meeres beschäftigt, als meine Aufmerksamkeit seit einigen Jahren auf unsere eigenen Gewässer, vorzüglich das Kattegat, gerichtet wurde. Während dieses in Beziehung auf Tiefe, Bodenart und Salzgehalt sehr genau untersucht ist, stellte sich bald heraus, dass die Temperatur-Verhältnisse fast ganz unbekannt waren, und obschon die Strömungen in einer kleinen Abhandlung von Fritz (Industriforeningens Qvartalsberetninger, 1861) besprochen sind, so wie auch gelegentlich im „Danske Lods", beruhen die publicirten Erläuterungen durchweg auf einem praktischen Gutachten und entbehren einer Grundlage von direkten Observationen; nur bei Helsingör hat Forchhammer solche vom 27. April bis 11. September 1846 anstellen lassen. Wie ich schon früher mitgetheilt habe, ist es mir unterdessen gelungen, ein zweckmässiges Material herbeizuschaffen; zufolge meiner Aufforderung an das Marine-Ministerium hat dieses bereitwilligst erlaubt, dass Beobachtungen nach meiner Anordnung von unseren Leuchtschiffen im Kattegat und Sunde gemacht wurden, und da jedes Schiff täglich fünfmal die Temperatur der Oberfläche so wie die Richtung der Strömung untersucht hat, besitze ich schon sehr schöne Reihen von Beobachtungen, deren Resultate für die Jahre 1869 und 1870 ich hier übersichtlich nach meiner Berechnung zusammengestellt habe.

Temperatur der Oberfläche im Kattegat und Sunde (Thermometer R.).

Leuchtschiffe.		Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Oktober.	Novbr.	Dezbr.
Trindelen . . .	1869			+ 1,7	4,8	7,3	9,7	12,4	13,1	11,1	8,7	4,9	2,8
	1870	+ 1,8			3,0	7,0	9,7	12,6	13,9	10,2	7,5	5,3	2,1
Kobbergrunden .	1869			+ 1,4	4,1	7,1	9,4	12,6	13,5	11,2	8,5	4,4	2,7
	1870	+ 1,6			3,6	7,8	10,5	13,2	14,9	11,2	8,7	5,9	2,6
Läsö-Rende . .	1869			+ 2,5	5,2	8,5	10,6	13,3	13,6	12,1	9,7	5,0	3,7
	1870	+ 2,5			4,2	7,5	10,7	12,8	14,6	10,6	7,9	5,9	2,8
Knoben	1869			+ 2,2	5,1	8,4	10,8			11,7	8,9		3,4
	1870	+ 2,6			4,8	7,4	10,3	13,1	14,1	10,4	7,7	5,2	1,8
Drogden . . .	1869			+ 1,5	4,3	7,8	9,8	12,1	12,0	10,8	8,4	4,6	3,2
	1870	+ 1,6			3,1	6,6	9,9	12,3	13,9	11,2	8,7	6,2	3,0

Während ich in Beziehung auf die Temperaturen der Oberfläche Nichts weiter beizufügen habe und mich ganz zu den oben mitgetheilten monatlichen Mitteln bekennen kann, muss ich mir dagegen erlauben, eine kleine Bemerkung über die nachfolgende tabellarische Übersicht der Strömungen zu machen. Wegen des geringen Salzgehaltes und des daraus hervorgehenden geringen spezifischen Gewichtes, welches das Wasser der Ostsee im Vergleich mit dem der Nordsee auszeichnet (Näheres bei Forchhammer, Composition of sea-water, Phil. Transact. 1865), ist ein Abzug von Süden her (wir sagen bei uns „Sönden-Vande", d. i. Süd-Wasser) bekanntlich die herrschende Oberflächenströmung im Kattegat, Sunde und in den Balten, wenn nicht ein Sturm aus West oder Nordwest das Nordseewasser mit einer solchen Kraft herein treibt, dass es im Stande ist, das von Süden kommende Ostseewasser zurückzudrängen. Die gemachten Beobachtungen bestätigen diess auch im Ganzen sowohl für das Kattegat als für den Sund, aber dabei ist doch zu bemerken, dass, während die Untersuchungen auf „Läsö-Rende" ein weit stärkeres Südwasser im westlichen Theile des Kattegat als im östlichen Theile und im Sunde („Drogden") darthun, es dagegen nach den auf „Knoben" angestellten Observationen als ziemlich ausgemacht anzusehen ist, dass Nordwasser im mittleren Theile des Kattegat vorherrschend ist. Dieses Verhältniss scheint damit zusammenzuhängen, dass die tiefe Rinne des Kattegat in der Mitte zwischen Läsö und der Schwedischen Küste läuft, parallel mit der letzteren bis auf die Höhe von Kullen, denn es war wohl Grund anzunehmen, dass das eindringende Nordseewasser vorzüglich dieser folgen und das von Süden kommende Ostseewasser hauptsächlich gegen West und Ost ablaufen musste.

[1]) Der Natur der Sache nach gehören diese werthvollen Original-Beobachtungen aus Breiten zwischen 55° und 58° N. Br. in die Reihe dieser Abhandlungen; bilden doch die Untersuchungen über die Strömungen und Temperaturen die Hauptbasis arktischer Geographie und Forschungen; meine im Jahre 1870 publicirten Karten des Golf- und Polarstromes im Europäischen Nordmeere reichten im Süden bis 30° N. Br. (s. Tafel 12 und 13 der Geogr. Mitth. 1870). Schon in jener Abhandlung wurden die früheren dieser werthvollen Dänischen Beobachtungen benutzt (Geogr. Mitth. 1870, S. 208). A. Petermann.

Ich habe nur noch beizufügen, dass die Richtung der Strömung wie die des Windes bezeichnet ist, nämlich nach der Himmelsgegend, woher sie kommt, so wie dass ich unter „nördlich" nordwestliche, nördliche, nordöstliche und Zwischenrichtungen zusammenstelle und unter „südlich" südwestliche, südliche, südöstliche und Zwischenrichtungen.

Strömung der Oberfläche im Kattegat und Sunde.

		Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Oktober.	Novbr.	Dezbr.
Trindelen	1869			130 Obs. S. 116 N. 6	150 Obs. S. 124 N. 15	155 Obs. S. 62 N. 67	150 Obs. S. 95 N. 37	155 Obs. S. 68 N. 66	155 Obs. S. 134 N. 14	150 Obs. S. 88 N. 54	155 Obs. S. 91 N. 54	150 Obs. S. 108 N. 33	155 Obs. S. 133 N. 18
	1870	155 Obs. S. 131 N. 15			150 Obs. S. 100 N. 41	155 Obs. S. 109 N. 35	150 Obs. S. 82 N. 39	155 Obs. S. 112 N. 30	155 Obs. S. 150 N. 4	150 Obs S. 76 N. 50	155 Obs. S. 124 N. 26	150 Obs. S. 100 N. 39	140 Obs. S. 96 N. 41
Kobbergrunden	1869			122 Obs. S. 94 N. 20	150 Obs. S. 58 N. 82	155 Obs. S. 59 N. 85	150 Obs. S. 54 N. 85	155 Obs. S. 68 N. 70	155 Obs. S. 68 N. 72	150 Obs. S. 71 N. 69	155 Obs. S. 91 N. 50	150 Obs. S. 65 N. 73	155 Obs. S. 99 N. 40
	1870	155 Obs. S. 82 N. 63			150 Obs. S. 54 N. 78	155 Obs. S. 68 N. 58	150 Obs. S. 63 N. 55	155 Obs. S. 64 N. 68	155 Obs. S. 119 N. 26	150 Obs. S. 80 N. 66	155 Obs. S. 118 N. 31	150 Obs. S. 73 N. 66	130 Obs. S. 97 N. 27
Läsö-Rende	1869			155 Obs. S. 134 N. 20	150 Obs. S. 131 N. 17	155 Obs. S. 111 N. 34	150 Obs. S. 96 N. 50	155 Obs. S. 105 N. 49	155 Obs. S. 127 N. 23	150 Obs. S. 99 N. 49	156 Obs. S. 106 N. 41	150 Obs. S. 101 N. 47	155 Obs. S. 131 N. 22
	1870	155 Obs. S. 146 N. 5			150 Obs. S. 120 N. 28	155 Obs. S. 119 N. 29	150 Obs. S. 121 N. 24	155 Obs. S. 120 N. 34	155 Obs. S. 144 N. 11	150 Obs. S. 90 N. 54	155 Obs. S. 119 N. 36	150 Obs. S. 131 N. 19	110 Obs. S. 91 N. 17
Knoben	1869			115 Obs. S. 71 N. 29	150 Obs. S. 44 N. 97	155 Obs. S. 49 N. 94	150 Obs. S. 21 N. 86			125 Obs. S. 21 N. 85	155 Obs. S. 66 N. 75		115 Obs. S. 39 N. 55
	1870	155 Obs. S. 56 N. 80			150 Obs. S. 28 N. 99	155 Obs. S. 66 N. 59	150 Obs. S. 22 N. 103	155 Obs S. 40 N. 64	155 Obs. S. 60 N. 57	150 Obs. S. 63 N. 43	155 Obs. S. 70 N. 64	150 Obs. S. 55 N. 76	135 Obs. S. 85 N. 35
Drogden	1869			155 Obs. S. 106 N. 17	150 Obs. S. 59 N. 60	155 Obs. S. 66 N. 48	150 Obs. S. 70 N. 37	155 Obs. S. 86 N. 41	155 Obs S. 68 N. 54	150 Obs. S. 64 N. 66	155 Obs. S. 89 N. 47	97 Obs. S. 48 N. 41	155 Obs. S. 99 N. 41
	1870	155 Obs. S. 81 N. 51			110 Obs. S. 47 N. 58	155 Obs. S. 92 N. 49	150 Obs. S. 82 N. 48	155 Obs S. 91 N. 41	155 Obs. S. 70 N. 50	150 Obs. S. 93 N. 45	155 Obe S. 87 N. 53	150 Obs. S. 98 N. 43	110 Obs. S. 66 N. 35

Summa.

Trindelen	1869.	1505 Obs. S. 1019, N. 364.
	1870.	1515 Obs. S. 1080, N. 320.
Kobbergrunden	1869.	1497 Obs. S. 727, N. 646.
	1870.	1505 Obs. S. 818, N. 538.
Läsö-Rende	1869.	1530 Obs. S. 1141, N. 352.
	1870.	1485 Obs. S. 1201, N. 257.
Knoben	1869.	965 Obs. S. 311, N. 521.
	1870.	1510 Obs. S. 545, N. 680.
Drogden	1869.	1477 Obs. S. 755, N. 452.
	1870.	1445 Obs. S. 807, N. 473.

Wie schon angeführt, habe ich bei den oben mitgetheilten Erläuterungen über Temperatur- und Stromverhältnisse des Kattegat nur auf die Oberfläche Rücksicht genommen. Da es aber mehr als wahrscheinlich war, dass ein eingehender, von Norden kommender Bodenstrom das vorherrschende Südwasser der Oberfläche compensiren musste, wie ein solcher Strom schon lange bei Helsingör bekannt ist, wo seine Frühlings-Temperatur und sein Salzgehalt von Forchhammer untersucht wurden, so benutzte ich einen Aufenthalt auf dem Leuchtschiffe von Läsö-Rende im Sommer 1870, um eine Reihe von Beobachtungen über Wärme und Stromrichtung der Tiefe anzustellen. Das Schiff liegt auf ungefähr 12 Faden Wasser und aus meinen Observationen, welche am 5., 6. und 7. August gemacht wurden, stellte sich heraus: 1. dass am Boden ein Strom von Norden lief, während auf der Oberfläche ein stetiges und kräftiges Südwasser herrschte; 2. dass die Mittel-Temperatur der Oberfläche 15°,5 R. war, während sie am Boden 13° ausmachte, und 3. dass der mittlere Salzgehalt des ausgehenden Ostseewassers 12 per mille betrug, während er sich im eingehenden Nordseewasser am Boden auf 22 per mille steigerte. — Eine Reihe von Beobachtungen, welche nach meiner Anordnung am 13., 14. und 15. März 1871 gemacht wurden, ergaben eine Mittel-Temperatur von + 2° R. sowohl auf der Oberfläche wie am Boden.

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 63.

Aufenthalt und Überwinterung der Holländischen Expedition unter Heemskerck und Barents auf der nordöstlichsten Küste von Nowaja Semlja (76° 7' N. Br.), 26. August 1596—14. Juni 1597.

Nebst 4 Illustrationen nach den alten Originalen (s. Tafel 10 und 11).

1. Einleitendes. Carlsen's Entdeckung der 300 Jahre alten Holländischen Winterhütte.

In Nr. 53 dieser Berichte habe ich bereits mitgetheilt, dass der Norwegische Kapitän Elling Carlsen das beinahe 300 Jahre alte Winterquartier der Holländischen Expedition am nordöstlichen Ende von Nowaja Semlja aufgesucht, wirklich gefunden und viele Überreste davon mit zurückgebracht hat [1]). Diese Überreste, 150 an der Zahl, zum Theil gut erhalten und fast unverletzt, bestanden u. a. in Gewehrläufen, Schwertern, Hellebarden, Lanzenspitzen, Werkzeugen, Schleifsteinen, Kochtöpfen, Leuchtern, zinnernen Krügen, einem Tafeluhrwerk, einer Flöte, Holzpantoffeln, auf Blech gemalten Bildern, Schlössern, einer Metallglocke, einer steinernen Kruke, einem eisernen Schrein, verschiedenen Büchern, darunter ein ausgezeichnet gut erhaltenes Exemplar der Mendoza'schen Beschreibung von China in Holländischer Sprache.

Diese Entdeckung ist in mehrfacher Beziehung von hohem Interesse, sie klingt, als sei *„ein neues Pompeji"* ans Tageslicht gefördert, wie Herr v. Middendorff sich ausdrückt [2]), und da mir seit jener vorläufigen Mittheilung alle näheren Nachrichten überschickt worden sind, theile ich daraus Folgendes mit. Besonders verdanke ich der gütigen Vermittelung des Kaiserlich Deutschen Reichs-Consuls Herrn v. Krogh in Tromsö (d. d. 16. Dezember 1871) das vollständige Journal des Kapitäns Carlsen, in welchem die ganze Reise Tag für Tag beschrieben wird, wie derselbe, seinem Gewerbe der Grossfischerei nachgehend, im vorigen August ganz um Nowaja Semlja herumsegelt und Anfang September in den Eishafen der Holländer gelangt. Es heisst nun im Tagebuch auszugsweise folgendermaassen:

„7. September 1871. Steife Brise aus Süd mit dickem Wetter; Nachmittags gingen zu Anker in der Nähe des Landes beim Eishafen, wo Barents überwinterte.

„8. Septbr. Sturm aus West mit bewölktem Himmel, speckten zuerst die erbeuteten Thiere ab und reparirten dann die Gaffel, die zerbrochen war.

„9. Sept. Steife Brise aus Südwest mit bedeckter Luft, gingen unter Segel und hielten südwärts dem Lande entlang; 6 Uhr Nachmittags sahen Walrosse auf dem Eise, setzten Boote aus und erbeuteten zwei. Sahen am Lande ein Haus, welches eingefallen war; die observirte Breite war um 12 Uhr Mittags 76° 12′ N. gewesen. Das Haus war 16 Ellen (à 2 Fuss) lang, 10 Ellen breit, war aus 1½zölligen Föhrenplanken von 14 bis 16 Zoll Breite erbaut und, so weit man sehen konnte, zusammengenagelt gewesen. Im Inneren des Hauses fanden wir zuerst zwei Kochtöpfe aus Kupfer, ein Brecheisen, einen Gewehrlauf, eine Wanduhr, eine Glocke, eine Kiste mit verschiedenen Feilen und anderen Werkzeugen, einige Bilder, eine Flöte, einige Kleidungsstücke, welche vermodert waren, zwei leere Kisten und einen Dreifuss, der als Herd gedient hatte.

„10. Sept. Flau aus NW. und fast still mit heiterem Himmel; hielten dem Lande entlang gegen SSW., erbeuteten zwei Walrosse. Nachts still.

„11. Sept. Flaue Brise aus West mit bedeckter Luft, Nachmittags zunehmender Wind, Nachts Sturm aus Südwest.

„12. Sept. Sturm aus Südwest, mussten nach dem Eishafen abhalten, wo wir Mittags ankerten und abermals an Land und nach dem Hause gingen; wir fanden daselbst weitere Sachen, als: Leuchter, Trinkgefässe aus Zinn, einen Degen, eine Streitaxt, zwei Bücher, verschiedene Theile von Instrumenten und eine eiserne Kiste.

„13. Sept. Sturm aus WNW., Mittags gingen wieder unter Segel, als wir aber ein wenig südwärts gekommen waren, ging der Wind nach Südwest um und zwang uns, abzuhalten und vor beiden Ketten zu ankern. Sturm mit Schnee, Nachts flau.

„14. Sept. Stilte mit klarer Luft, um 4 Uhr Morgens gingen wieder ans Land, um bei dem Winterlager genauere Untersuchungen anzustellen. Durch Nachgraben fanden wir verschiedene Sachen, als: Trommelstöcke, Degen, Lanzen. Das Ganze hat den Anschein, als ob jene Leute nach Oorlogs- (Marine-) Manier ausgerüstet gewesen waren; wir fanden keine Andeutungen, dass von den Überwinternden welche gestorben waren. Am Strande fanden wir verschiedene Schiffsbalken, weshalb ich annahm, dass das betreffende Schiff dort verunglückt sei, man das Haus gebaut und später seine Zuflucht zu den Booten genommen habe.

[1]) Geogr. Mitth. 1871, S. 467.

[2]) Schreiben des Ehren-Akademikers A. v. Middendorff an A. Petermann, d. d. Hellenorm, 20. Dezember 1871.

Von Schiffskisten befanden sich im Hause fünf Stück, desgleichen war, so weit man sehen konnte, die Anzahl der Schlafplätze fünf. Wir machten uns nun daran, eine „*Varde*" (Cairn, Pyramide) aus Stein und Holz zu erbauen, legten im Inneren derselben eine Blechflasche mit einem Bericht über unseren Fund nieder und errichteten auf diesem Bau einen 20 Fuss langen Balken. Observirte Breite 76° 7′ N., Länge circa 68° Ö. v. Gr., Missweisung 23° O. Da der Wind aus NO. wehte, segelten wir um 12 Uhr Mittags weiter, nach Süden zu."

Kapitän Carlsen durchschnitt nun das ganze Karische Meer, passirte am 6. Oktober die Karische Strasse und langte am 4. November glücklich in Hammerfest an. Hier fand er sofort einen bereitwilligen Käufer für die mitgebrachten interessanten Sachen der Holländischen Expedition, ein Engländer kaufte sie ihm für die Summe von £ 600 (über 4000 Thaler) ab [1]). Was seitdem aus diesen Sachen geworden ist, ist mir unbekannt, nach Zeitungsangaben sollen dieselben nach Holland gekommen sein. Mit einer späteren Mittheilung [2]) ist mir auch eine Zeichnung des Kapitäns Carlsen von der Holländischen Winterhütte, wie er dieselbe vorfand, übermittelt worden; dieselbe stimmt ganz gut mit den Beschreibungen und Abbildungen der Holländischen Expedition.

Nach dem Gesammtresultat der vorjährigen Beobachtungen und Aufnahmen der Norweger in Nordost-Nowaja Semlja ist die Holländische Winterhütte gelegen in 76° 7′ N. Br., 68° 34′ Ö. L. v. Gr. auf einer Landspitze, welche die von den Holländern Eishafen genannte Bucht im Süden umgiebt; die Bucht öffnet sich nach Osten hin. Diese neuesten Arbeiten bestätigen die Berichte, Angaben und Beobachtungen der Holländer in jeder Beziehung in wunderbarer Weise; man hat Jahrhunderte lang diese merkwürdigen drei Expeditionen verschiedenartig commentirt, nimmt man aber die Holländischen Angaben z. B. bezüglich ihrer astronomischen Beobachtungen, ihrer Peilungen und ihres gesegelten Schiffskurses genau wie sie sind, so stimmen sie ausserordentlich gut mit den vorjährigen Beobachtungen der Norweger. Ich werde Gelegenheit finden, ein andermal näher auf die ganzen drei hinter einander ausgeführten Holländischen Expeditionen von 1594/96 einzugehen, für jetzt will ich über die Überwinterung der Holländer berichten, da dieselbe nicht bloss an und für sich, sondern auch hinsichtlich der Österreichischen Expedition und deren beabsichtigten Überwinterungen in demselben Gebiete der Polar-Regionen von besonderem Interesse ist; merkwürdiger Weise enthält die ganze Deutsche Literatur über diese Holländische Reise und Überwinterung so gut wie Nichts. So ziemlich das Ausführlichste findet sich noch in dem hübschen Buche von Hartwig, etwa dem besten Deutschen Buch über die arktischen Regionen im Allgemeinen, und da es die drei Holländischen Expeditionen überhaupt skizzirt, gebe ich im Folgenden die ganze Stelle *in extenso:*

„Sieben Jahre nach Davis' letzter Reise erscheinen die Holländer auf dem Schauplatz der arktischen Entdeckungen. Dieses tüchtige Volk, welches im folgenden Jahrhundert zu einer so grossen Rolle auf dem Meere berufen war, hatte erst seit Kurzem seine Unabhängigkeit erkämpft und war rühmlichst bemüht, durch ausgedehnte Handelsthätigkeit eine Stellung unter den Europäischen Mächten zu gewinnen, welche die Kleinheit seines Gebiets ihm zu versagen schien. Die bekannten Wege nach den Schätzen des Südens waren damals durch die übermächtigen Flotten Spaniens und Portugals zu gut bewacht, als dass die Holländer hätten hoffen können, ihnen von dieser Seite beizukommen; wären sie aber so glücklich, die noch unerforschte nördliche Durchfahrt nach Indien aufzuschliessen, so konnten sie noch immer ihren Löwenantheil davon geniessen. Von jenem muthigen Unternehmungsgeist beseelt, den stets die Morgenröthe der Unabhängigkeit ins Leben ruft, rüstete daher eine Gesellschaft Holländischer Kaufleute eine Expedition aus, die unter dem Befehl des erfahrenen Wilhelm Barentz das grosse Werk unternehmen sollte. Barentz verliess den Texel am 6. Juni 1594, gelangte bis zur Nordspitze von Nowaja Semlja und kehrte dann wieder nach Holland zurück. Indessen hatte sein Begleiter den bekannteren Weg durch die Waigats-Strasse eingeschlagen und war durch die Eisschollen des Karischen Busens vorgedrungen, bis ein blaues offenes Meer sich vor ihm eröffnete und er zu seiner grossen Freude die Russische Küste nach Südosten sich hinziehen sah. Nun zweifelte er gar nicht mehr daran, dass er das Vorgebirge Tabis des Plinius umsegelt habe, welches nach der Meinung jenes Klassikers, dem damals noch alle Geographen huldigten, Asien im Norden begrenze und von wo aus man nach einer kurzen Fahrt die östliche und südliche Küste jenes Welttheils erreichen könne. Dass der Asiatische Continent vom Obischen Meerbusen aus sich noch 120 Längengrade weit innerhalb des Polarkreises nach Osten erstreckt, davon hatte man keine Ahnung. Voller Freude über seine, wie er glaubte, so wichtige Entdeckung eilte der Holländer nach seinem geliebten Amsterdam zurück, um die träge Phantasie seiner Landsleute mit chimärischen Aussichten und goldenen Träumen zu erhitzen. Nun wurden sechs grosse Schiffe ausgerüstet und mit allen Gütern reichlich beladen, die dem Geschmack der Indischen Völker nur zusagen

[1]) Schreiben von Herrn Consul von Krogh an A. Petermann, d. d. Tromsö, 28. Januar 1872.
[2]) Delgs.d. d. 2. März 1872.

konnten. Eine kleine, schnell segelnde Jacht begleitete das Geschwader, um, so wie das vermeintliche Vorgebirge Tabis umsegelt wäre, dem ungeduldigen Vaterlande die glückliche Vollbringung des, wie man glaubte, schwierigsten Theiles der ganzen Reise schleunigst zu melden.

„Aber nicht einmal durch die wohlbekannte Waigats-Strasse konnten diessmal die Holländer dringen, und daran verzweifelnd, die furchtbaren Eisschollen zu überwältigen, welche den Kanal verstopften, kehrten sie niedergeschlagen und enttäuscht nach dem Texel zurück.

„Doch wurde die Hoffnung, auf nördlichem Wege das erwünschte Ziel zu erreichen, noch immer nicht aufgegeben, und Barentz, Heemskerk und Cornelis Rijp am 16. Mai 1596 noch einmal dorthin ausgeschickt. Die Bären-Insel und Spitzbergen wurden entdeckt, worauf Cornelis und Heemskerk nach Holland zurückkehrten, während der entschlossene Barentz zum zweiten Mal die Nordspitze Nowaja Semlja's erreichte und, vom Eise eingeschlossen, den langen Winter in jener furchtbaren Einöde zubringen musste. Zum Glück wurde eine Menge Treibholz an der Küste gefunden, welches den Holländern sowohl zum Bau einer kleinen Hütte als zu der so nothwendigen Feuerung diente. Zugleich wurde ihr Muth dadurch erhöht, da sie nun nicht zweifelten, dass Gott, der ihnen diese unerwartete Hülfe geschickt habe, auch noch ferner für sie sorgen würde.

„Und wahrlich bedurften sie des höheren Trostes, denn schon im September war der Boden so hart zugefroren, dass sie einen gestorbenen Kameraden nicht mehr begraben konnten und der Bau ihrer Hütte ihnen die unsäglichste Mühe machte. Auch von den Angriffen der Weissbären hatten sie viel zu leiden.

„Gegen Mitte Oktobers war die Hütte fertig und schon bald darauf mussten die täglichen Rationen vermindert werden. Es trat nun die lange dreimonatliche Nacht des 77. Breitengrades ein, während der die furchtbare Kälte sie in ihrer traurigen Wohnung gefangen hielt. „„Wir sahen uns mit düstern Mienen an"", sagt Gerrit de Veer, dem wir die einfache Chronik dieser Leidensgeschichte verdanken, „„denn wir fürchteten, wenn die Kälte noch zunähme, bald umkommen zu müssen, da alles Feuer, das wir machten, uns doch nicht erwärmen konnte."" Das Eis lag 2 Zoll dick an den inneren Wänden der Hütte und sogar die Kleider, die sie anhatten, während sie am Feuer sassen, waren so weiss „wie die Mäntel der Bauern in der Heimath, wenn sie nach nächtlicher Schlittenfahrt am frühen Morgen durch das Stadtthor ziehen". Doch bei allen diesen Leiden behielten die tüchtigen Männer ihren guten Muth und feierten sogar den heiligen Dreikönigsabend mit fröhlicher Laune. Die übliche Weinration wurde einige Tage vorher für das Fest aufgespart und sie liessen sich die in Öl gebackenen Pfannkuchen vortrefflich dazu schmecken. Dabei wurde der fernen Lieben und des theuern Vaterlandes gedacht.

„Einige Wochen später tauchte die Sonne am Horizont wieder empor, man kann sich denken, mit welchem Jubel begrüsst. Nun hörten auch die furchtbaren Schneestürme und eisigen Winde auf, und obgleich die Kälte noch nicht abnahm, konnten sie sich doch wenigstens im Freien einige Bewegung machen.

„Als der Sommer herankam, war keine Möglichkeit, das vom Eise eingeschlossene Schiff zur Heimfahrt zu benutzen, und die einzige Hoffnung, aus ihrem öden Gefängniss zu entkommen, bestand in den zwei Booten, in welchen sie sich nun den Launen des Polarmeeres anvertrauten. Am vierten Tage der Reise geriethen die kleinen gebrechlichen Fahrzeuge unter gewaltige Eisschollen, von welchen sie so gequetscht und beschädigt wurden, dass die verzweifelnden Seefahrer sich schon gegenseitig ein ewiges Lebewohl sagten. Doch verdankten sie ihre Rettung aus dieser äussersten Gefahr der Geistesgegenwart und Gewandtheit de Veer's, der von einem losen Block zum anderen sprang, bis er endlich ein festes Eisfeld erreichte, auf welches die Kranken, die Vorräthe, die Mannschaften und endlich auch die Boote glücklich gebracht wurden. Hier mussten sie bleiben, bis ihre kleinen Fahrzeuge ausgebessert waren, und auf diesem schwimmenden Eisfloss endigte der treffliche Barentz die mühevolle Reise seines Lebens. Er starb, wie er gelebt hatte, weniger um sich selbst als um das Wohl seiner Leute bekümmert, eine Seekarte vor sich ausgebreitet und mit guten Rathschlägen für die fernere Fahrt. Sogar die Hoffnung, ihr Vaterland bald wieder zu sehen, vermochte nicht, die trauernden Schiffer für den Verlust ihres Anführers, den sie als einen Freund und Vater liebten und verehrten, zu trösten. Nach einer höchst langweiligen und gefahrvollen Reise kamen sie endlich Ende August in Kola, einem Küstenort im Russischen Lappland, an, wo sie zu ihrer unaussprechlichen Freude und nicht geringen Verwunderung ihren früheren Gefährten Jacob Cornelis antrafen, der sie glücklich nach Amsterdam zurückführte" [1]).

Man wird aus dem Folgenden ersehen, wie ungenügend diese Bemerkungen die interessanten Erlebnisse und Beobachtungen der Holländer wiedergeben, besonders die näheren Umstände ihrer Überwinterung. Diese ist nicht bloss die erste Überwinterung einer Europäischen Forschungs-Expedition in den arktischen Regionen, sondern bis zum heutigen Tage aus verschiedenen Gründen eine der interessantesten, die zur Ausführung gekommen sind. Die Über-

[1]) Hartwig, Der Hohe Norden im Natur- und Menschenleben, 2. Ausgabe, 1867 S. 280 ff.

winterung von Willoughby in Lappland im Jahre 1553 kann nicht wohl zu diesen arktischen Überwinterungen gerechnet werden, da sie eben in einem Europäischen Lande geschah. Besonders zu beachten ist die Polhöhe der Holländischen Überwinterung und die Mittel zur Ernährung und Behausung, die ihr zu Gebote standen. Von den zahlreichen neueren Überwinterungen wissenschaftlicher Expeditionen im Hohen Norden sind es nur vier, die in einer so hohen oder noch höheren Polhöhe zubrachten als die Holländische Expedition:

Kane in Rensselaer-Hafen, 1853/55 . . .	78°	37′	N. Br.,
Hayes in Port Foulke, 1860/61	78	17½	„
Belcher in Northumberland Sound, 1852/53 . .	77	52	„
Saunders in Wolstenholme Sound, 1849/50 . .	76	30	„
Die Holländische Exped. in Nowaja Semlja, 1596/97	76	7	„
Parry auf Melville-Insel, 1819/20 . . .	74	47½	„ [1])
Die 2. D. Nordpolar-Exp. in Ost-Grönland, 1869/70	74	32½	„
Moissejew in der Seichten Bai, 1838/39 . .	73	57	„ [2])

Behält man diese Umstände im Auge und erwägt ferner, dass das Holländische Winterquartier gerade dem Asiatischen Winterkältepol exponirt lag, so muss man sagen, dass jene Expedition bisher kaum gebührend gewürdigt wurde. Zwar haben wir von ihr keine Temperatur- oder andere meteorologische Beobachtungen, allein auch schon die schlichte Erzählung des allgemeinen Verlaufes der Überwinterung bietet uns eine Reihe von Thatsachen und Schlussfolgerungen, so z. B. das Offensein des Meeres zu allen Zeiten des Winters, die Häufigkeit der Schneefälle während des ganzen Winters, die ebenfalls auf offenes Meer in allen Richtungen deuten, die vorherrschenden westlichen Winde während desselben [3]) &c.

Bei der Beurtheilung des Verlaufs der Holländischen Überwinterung muss man festhalten, dass diese Expedition für eine solche Eventualität in keiner Weise ausgerüstet war; sie hatte weder den entsprechenden Proviant noch Heizmaterial, viel weniger Öfen, noch antiskorbutische Mittel, noch die nöthige warme Kleidung. Die Holländer wollten einfach „nach China" fahren. Man denke sich nun z. B. hier in unserem Deutschen Klima Naturforscher, Geologen, Vermesser überwinternd, auf freiem Felde von aufgefundenem Holze sich eine rohe Hütte bauend, von ihrem Sommerproviant lebend; die Holländer hatten, wie es scheint, nur getrocknete Fische, Mehl, Bier, etwas Wein und einige Füchse, die sie als frisches Wildpret zu erlegen das Glück hatten. Erwägt man diess, so muss man ihnen einerseits für den guten Verlauf der Überwinterung alle Anerkennung und Bewunderung zollen, andererseits ist wohl der Schluss

[1]) Die eigentliche erste wissenschaftliche arktische Überwinterung.
[2]) Die höchste bisherige wissenschaftliche Überwinterung auf der ganzen Asiatischen Seite.
[3]) Vergl. die neuesten Arbeiten über diese Verhältnisse von Hann und Wojeikow (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 15. März 1872).

erlaubt, dass das Winterklima der tief in das Sibirische Polarmeer sich erstreckenden Nordostspitze von Nowaja Semlja ein verhältnissmässig günstiges und gelindes sein müsse, günstig im Vergleich zu anderen Orten in derselben Breite der ganzen nördlichen Hemisphäre, wie die Isothermen des Januar, des Winters und der absoluten Minima auch übereinstimmend anzudeuten scheinen [1]).

Im Übrigen abstrahire ich von allen positiven Schlussfolgerungen und lasse die schlichten Erzählungen und Beobachtungen der Holländer selbst sprechen; dieser Zusammenstellung habe ich zu Grunde gelegt die Publikation der Hakluyt Society vom Jahre 1853, die beste Ausgabe der drei Holländischen Expeditionen [2]). „Hollands geliebter Volksdichter", Hendrik Tollens, hat vor nicht langer Zeit diese Holländische Überwinterung in Verse gebracht in seinem berühmten Gedicht „Overwintering der Hollanders op Nova Zembla in 1596 en 1597", welches „in vielen Beziehungen als ein Meisterwerk der beschreibenden Dichtkunst gepriesen wird" und dem Verfasser die goldene Medaille von der „Hollandsche Maatschappij van fraaije kunsten en wetenskappen" eintrug; es soll das „volksthümlichste und verbreitetste Gedicht" der neueren Holländischen Literatur sein, und um es in Deutschland besser verstehen und würdigen zu können, hat es Albert Haeger noch im vorigen Jahre aus dem Holländischen ins Deutsche übersetzt [3]); vom geographischen Standpunkt aus erscheint in diesem Gedicht Vieles phantastisch, übertrieben und unwahr.

Zur Unterstützung der folgenden Beschreibung habe ich auf Tafel 10 und 11 vier der Bilder gegeben, die nach den Originalen in der Ausgabe der Hakluyt Society reproducirt sind und eine anschauliche, ohne Zweifel getreue, den Holländischen Bericht wesentlich ergänzende Darstellung der Begebenheit und vieler Details geben, z. B. das zur Expedition benutzte Schiff, die Art der Bekleidung und Bewaffnung, die Erbauung der Winterhütte, ihre innere Einrichtung und das Leben der Holländer während des Winters, ihre Fuchs- und Bärenjagden, die Schnee-Fälle und -Anhäufungen und endlich ihre Vorbereitungen zur Rückkehr in zwei Booten.

Nach Verlauf von nahezu 300 Jahren stehen wir gegen-

[1]) S. die neuesten Isotherm-Karten, Geogr. Mitth. 1870, Tafel 14.
[2]) A true description of three Voyages by the Northeast towards Cathay and China, undertaken by the Dutch in the years 1594, 1595 and 1596, by Gerrit de Veer. Published at Amsterdam in the year 1598 and in 1609 translated into English by William Phillip. Edited by Charles T. Beke. London, printed for the Hakluyt Society, 1853. (Diese Ausgabe geschah unter der Mitwirkung des Afrikanischen Reisenden Eduard Vogel für den astronomischen und der meinigen für den kartographischen Theil. Die astronomischen Correktionen sind durch die neueren Norwegischen Beobachtungen hinfällig geworden und die kartographischen Resultate haben durch sie ebenfalls eine neue und bessere Basis erhalten.)
[3]) Tollens, Die Überwinterung auf Nova Sembla, übersetzt von A. Haeger. Amsterdam, Binger, 1871.

wärtig vor einer Wiederholung desselben Unternehmens, eines Versuches der Durchführung der „nordöstlichen Durchfahrt" durch die Österreichische Expedition, die es von vorn herein auf Überwinterungen abgesehen hat, aber mit den heutigen Mitteln Europäischer Civilisation; die erste Überwinterung soll etwas weiter östlich und in nahezu derselben Polhöhe wie die Holländische Überwinterung in 1596/97 geschehen, nämlich auf dem nördlichsten Territorium des Sibirischen Festlandes, der Taimyr-Halbinsel, dessen nördlichstes Kap nach dem Russischen Entdeckungs-Reisenden Tscheliuskin seinen Namen trägt.

2. Die Holländische Expedition vom 26. August bis zum Verschwinden der Sonne am 3. November 1596; Vorbereitungen zur Überwinterung; Erbauung des Winterhauses.

Am 21. August 1596 hatte Barents mit seinem Schiffe zuerst den Eishafen erreicht, die Nacht darin geankert und am folgenden Tage versucht, wieder ostwärts vorzudringen, war jedoch bei nebligem Wetter mit Eis zusammengekommen und hatte sich nach einigem Laviren am 23. August in den Eishafen zurückbegeben, wo er am 24. vom Eise besetzt wurde, am 25. aber wieder frei kam und der Ostküste von Nowaja Semlja südwestlich folgend bis zur Stroom-Bai gelangte. Von hier kehrte er nach Norden zurück, wurde aber beim Passiren des Eishafens am 26. August von Neuem besetzt und war bei den vorherrschenden östlichen Winden nun nicht mehr im Stande, aus dieser Bai herauszukommen.

Vom 27. August an brachten Südost- und Südweststürme das Schiff in so gefährliche Collision mit dem Eise, dass es sehr beschädigt wurde, sein Steuer verlor und man seinen gänzlichen Untergang zu befürchten anfing; zwar kam es am 3. September wieder vom Eise frei, widrige Winde verhinderten jedoch das Schiff, aus der Bai auszulaufen, das Eis setzte sich vielmehr rings um dasselbe fest, wobei es abermals mehrfache Beschädigungen erlitt und auf die eine Seite zu liegen kam. Man fing an, sich mit dem Gedanken vertraut zu machen, den Winter über hier zubringen zu müssen, und fasste den Beschluss, ein altes Segel, Waffen, Munition, Proviant und Zimmergeräthschaften ans Land zu schaffen und das daselbst bereits befindliche Boot für den Nothfall auszubessern.

Am 7. September gingen einige der Seeleute 2 Deutsche Meilen weit der Küste entlang, entdeckten einen Süsswasserfluss, an dem sich eine grosse Masse Treibholz angesammelt hatte, und Spuren im Schnee, die, wie sie glaubten, von Ren- und Elenthieren herrührten. Das schlechte Wetter, namentlich der heftige Ostnordost- und Nordostwind der beiden folgenden Tage diente nicht dazu, die Hoffnung auf endliche Befreiung zu beleben, und wenn auch am 10. September das Wetter etwas besser wurde, der Wind nachliess und es am 11. ganz ruhig wurde, so sahen die Leute doch ein, dass sie jetzt, wo der Winter so nahe vor der Thüre stand, nicht aus dem Eise herauskommen würden und sich deshalb auf eine Überwinterung vorbereiten müssten.

Es wurde also an diesem Tage der Beschluss gefasst, ein Haus auf dem Lande zu erbauen, und ohne Zögern ging es ans Werk. Zunächst wurde ein günstiger Bauplatz gesucht und acht Mann, wohlbewaffnet, um Angriffe der Eisbären abzuwehren, gingen wieder aus, um das am 7. September aufgefundene Treibholzlager aufzusuchen und davon Gebrauch zu machen. Nach ihrer Berechnung konnten sie mit diesem Holze nicht allein ihr Haus bauen, sondern auch den ganzen langen Winter über heizen; man kann sich denken, welche Freude dieser glückliche Fund bei der ganzen Mannschaft erregte.

Am Morgen des 15. September nahmen die zahlreichen, von den Holländern stets sehr gefürchteten Rencontres mit den Eisbären, die sich bereits in der Nacht des 9. September zuerst gezeigt hatten, aber mit Trompetenstössen und Flintenschüssen verjagt worden waren, ihren Anfang. Drei Bären kamen in Sicht, zwei davon gingen auf das Schiff zu und einer von diesen machte sich über ein Fass mit Fleisch her; hierbei wurde er durch einen glücklichen Schuss in den Kopf sogleich erlegt, der zweite kam mit einer Verwundung davon, während der dritte sich gar nicht am Gefecht betheiligte. Das erlegte Thier wurde ausgeweidet und dann wieder auf seine vier Füsse gestellt, um es in dieser Stellung in gefrorenem Zustande wo möglich nach Holland mitzunehmen, denn es war bereits so kalt, dass das Meerwasser zwei Finger dickes Eis ansetzte.

Am 16. September begann man, zum Bau des Winterhauses das Treibholz von seinem etwa 6000 Schritt oder 4 Seemeilen entfernten Hauptfundort zum Bauplatz zu holen, und bediente sich dazu der Schlitten, die von je acht Mann gezogen wurden, durchschnittlich vier Schlitten voll jeden Tag (s. das erste Bild auf Tafel 10).

Am Abend des 23. September, als die Gesellschaft auch vom Holzfahren auf das Schiff zurückkehrte, starb der Schiffs-Zimmermann und wurde am nächsten Tage in einer nahen Bergschlucht begraben; die Ursache des Todes findet sich im Tagebuche nicht angegeben.

In der zweiten Hälfte des September fingen die westlichen Winde an vorzuherrschen und hatten dann auch bald zur Folge, dass das Eis vom Lande abgetrieben und das Meer in der Nähe desselben offen und frei wurde; diess war z. B. der Fall am 26., 27. und 28. September. Das Schiff selbst kam jedoch nicht los, und da sie bereits alle

Hoffnung auf Rückfahrt in diesem Jahre aufgegeben hatten, ergaben sie sich in ihr Schicksal und fingen am 26. September mit dem Richten des Überwinterungshauses an. Etwas hinderlich bei ihrem Bau wurde bereits die Kälte und von Zeit zu Zeit die Eisbärenbesuche; so stellte sich am 27. eine Bärin mit ihrem Jungen ein, entfernte sich aber wieder, als sie die Menge Bewaffneter sah. Trotz ihrer eigenen grossen Anzahl war es für die Holländer stets eine beunruhigende Sache, wenn ein Bär oder mehrere ihre Bekanntschaft machen wollten. Konnten sie nicht gleich eine brennende Lunte haben, so mussten sie sich mit ihren Hellebarden und Spiessen behelfen, und selbst wenn sie schiessen konnten, diente es meistens mehr dazu, den lästigen Gesellschafter zu verscheuchen, als ihn zu verwunden oder zu tödten. Die Kälte war an diesem Tage so arg, dass, wenn die Leute nach Gewohnheit der Zimmerleute einen Nagel in den Mund nahmen, derselbe sogleich festfror und beim Herausnehmen das Blut folgen machte. Ein erneuerter Bärenbesuch am 28. September und ein ziemlich gefährlicher am 29. trieben die Holländer zum grössten Fleisse beim Bau des Hauses an, um sich so gut als möglich gegen die Zudringlichkeit der Bestien zu schützen.

Am Nachmittag des 29. September schlug der Wind nach Osten um und brachte in der Nacht und am folgenden Tag einen so heftigen Schneesturm, dass es der Mannschaft nicht möglich war, Holz zu holen. Dieser Schneesturm steigerte sich am 1. Oktober mit steifem Nordostwind zu einer solchen Heftigkeit, dass man kaum athmen und höchstens 2 bis 3 Schiffslängen vor sich sehen konnte; am 2. Oktober, als das Wetter wieder still geworden war, wurde das Haus völlig gerichtet und ein Richtbaum von gefrorenem Schnee darauf gesetzt, Kälte und Schnee fingen aber an, die Vollendung des Baues zu beeinträchtigen. Trotzdem war auch im Oktober das Meer immer noch offen; so wird am 5. Oktober erwähnt, dass bei Nordwestwind das Meer ganz eisfrei gewesen wäre, so weit sie hätten sehen können; am 10. Oktober fluthete das Meer bei Nordwind 2 Fuss höher als gewöhnlich; am 20. Oktober war das Meer offen, und am 26. Oktober reichte das offene Meer sogar bis dicht ans Land.

Am 7. Oktober wurde das Haus mit Theer überstrichen, heftiger Schneefall hinderte aber am Weiterbau am 8. und 9. Oktober, und als man am 10. Oktober mit dem Transport des Brodvorrathes aus dem Schiffe in das Winterhaus beschäftigt war, hatte man ein neues Rencontre mit einem Bären, der sich jedoch entfernte, ehe man ihm ernstlich zu Leibe gehen konnte. Am 11. Oktober bei schönem Wetter und „etwas warmem Südwinde" wurden der Wein und andere Lebensmittel ins Haus geschafft; auch an diesem Tage erschien ein Bär.

Am 12. Oktober bezog die halbe Mannschaft das Haus und schlief darin zum ersten Mal, sie hatte aber noch von Kälte und Rauch zu leiden, da sie weder mit genügender warmer Kleidung versehen, noch die Schlafkabinen und der Kamin eingerichtet waren. Vom 15. bis 17. Oktober beschäftigte sich die Mannschaft mit der Herstellung einer Thür zum Haus, zu welcher die Schiffs-Kajüte das Material liefern musste, und als diese vollendet war, holten sie aus der Schute, welche sie schon früher ans Land gezogen hatten, den in derselben befindlichen Vorrath von Brod und Wein; letzterer war nicht gefroren, obgleich er seit sechs Wochen in dem Fahrzeug bei mehrfachem starken Frost gelegen hatte. Die See war an diesen Tagen vollständig mit Eis bedeckt; ein Eisbär in Sicht. Bärenbesuche kamen jetzt überhaupt ziemlich häufig vor; so machte am 19. Oktober, als sich nur zwei Matrosen und ein Junge auf dem Schiffe befanden, ein Bär einen wüthenden Angriff auf dasselbe, so dass sich die Leute theils in den Schiffsraum, theils in das Takelwerk vor ihm retten mussten; erst durch Schüsse konnte er zum Abzuge bewegt werden.

Man setzte nun bis zum 26. Oktober den Transport aller Lebensmittel und sonstiger brauchbarer Sachen aus dem Schiffe in das Winterhaus fort, welches am 24. Oktober auch von dem Reste der Mannschaft (acht Mann) bezogen wurde. Bei der letzten Schlittenladung von Proviant, am 26. Oktober, wurden sie wiederum von drei Eisbären attakirt, die sie aber mit blossen Hellebarden in die Flucht schlugen. Es erschienen mit abnehmender Sonne nun auch die Füchse, von denen am 27. Oktober der erste erlegt und auch sofort gebraten und verzehrt wurde; sein Fleisch schmeckte wie Kaninchen und wurde von den Holländern den ganzen Winter hindurch sehr geschätzt; von dem Fleische der Eisbären machten sie keinen Gebrauch.

Nachdem man nun allen Proviant und andere Nothwendigkeiten in das Winterhaus geschafft hatte, vervollständigte man die Einrichtung im Innern, brachte die Wanduhr in Gang, hing eine mit Bärenfett gespeiste Lampe auf (s. Bild 2 auf Tafel 10) und holte so viel als möglich von dem Treibholz herbei, wobei man von starken Schneefällen und Stürmen zu leiden hatte, die meist aus Nordost kamen; die vorherrschenden Nordostwinde hielten bis zum 1. November an. Am 3. November war die Sonne zum letzten Mal sichtbar, sie ging Süd zu Ost auf und Süd zu West unter und zeigte nur den oberen Rand über dem Horizont [1]). Die lange arktische Winternacht begann.

---

[1]) Bei der Überwinterung der zweiten Deutschen Expedition in Ost-Grönland in 74½° N. Br. zeigte sich die Sonne zum letzten Mal am 5. November.

3. Die Polarnacht, 4. November 1596 bis 24. Januar 1597.

Zu den Einrichtungen für den Winter gehörten auch Bäder, die der Schiffsarzt einrichten liess; zum Badezimmer diente ein grosses Weinfass (s. Bild 2), in welches sich Einer nach dem Andern versenkte. Diese Badeeinrichtung, allem Anschein nach ein Dampfbad, war für die Leute eine grosse Wohlthat und trug wesentlich zu ihrer Gesundheit bei. An Proviant war im Allgemeinen kein Mangel, besonders waren sie gut versehen mit Fleisch und Fisch, weniger mit Brod, welches sie daher auch vom 8. November an systematisch eintheilten. Von Käse waren am 22. Novbr. noch 17 Stück vorhanden, davon wurde einer gemeinschaftlich verzehrt, die übrigen aber unter die 16 Leute vertheilt, um davon je nach Belieben zu essen. Am spärlichsten waren die Getränke, das noch vorhandene Bier war zum Theil verdorben, schwach und geschmacklos, und der Wein begann bald, knapp zu werden, so dass er vom 12. November an zugemessen wurde, per Mann zwei Gläser den Tag, doch hoben sie meistens die Weinrationen für besondere Gelegenheiten auf und tranken für gewöhnlich Schneewasser. An den Füchsen, die seit dem Verschwinden der Sonne zahlreich erschienen, während die Eisbären von dieser Zeit bis zum Wiederscheinen der Sonne wegblieben, hatten sie gutes frisches Fleisch, das sie hoch hielten wie Wildpret, weshalb auch der Fuchsfang durch aufgestellte Fallen den ganzen Winter hindurch emsig betrieben wurde; es wurden fast täglich Füchse gefangen, zuweilen vier an Einem Tage, und nicht bloss ihr Fleisch wurde benutzt, sondern auch ihr Fell als Pelzwerk zu Mützen u. dgl. (s. Bild 3 auf Tafel 11).

Den ganzen November hindurch war die Kälte nicht so gross, das Wetter nicht so schlimm, um die Holländer am Ausgehen zu verhindern, sie gingen vielmehr regelmässig ihrem Fuchsfang nach, holten auch noch Holz herbei und besuchten das Schiff; nur zweier Tage wird besonders erwähnt, an denen sie durch das Wetter verhindert wurden, ins Freie zu gehen, aber nicht durch die Kälte, sondern durch Schneefall, so am 26. November, wo mit Südweststurm, und am 28., wo mit Nordwind viel Schnee fiel.

Auch wurde das Meer wiederholt noch offen gesehen. Die vorherrschenden Winde waren im Anfang des Monates westliche, in der Mitte östliche, am Ende des Monates wieder westliche.

Der Dezember machte den Holländern mehr zu schaffen als der November, die Kälte nahm zu, die Mittel, sich zu erwärmen, erwiesen sich ungenügend, die Schneestürme erschwerten den Verkehr im Freien, Proviant und Getränke waren für eine solche Überwinterung unzureichend. Die aus rohen Holzbalken zusammengefügte nur nothdürftig verplankte Winterhütte war begreiflicher Weise etwas luftig und bei der zunehmenden Kälte durch ein blosses Holzfeuer nicht gut zu erwärmen; sie verstopften daher den Schornstein und versuchten es mit Steinkohlen von ihrem Schiff; die Wärme in der Hütte nahm rasch zu, aber natürlicher Weise führte der Kohlendunst bald eine gefährliche Betäubung der Insassen herbei, die nur durch das prompte Öffnen des Schornsteins und der Thüren aufgehoben und sie so einem sicheren Tode entzogen wurden; waren diese nun geöffnet, so ging aber auch wieder viel Wärme verloren. Man unterhielt daher zuweilen gar kein Feuer, dann stellte sich aber bald eine noch empfindlichere Kälte ein, an den Wänden und in den Schlafkabinen setzte sich dickes Eis an, die Wanduhr blieb stehen und nur mit Mühe behielten sie die „12stündige Sanduhr“ im Gange. Wenn die Kälte, wie z. B. am 6. Dezember mit Ostwind, besonders heftig auftrat, fing sogar ihr Wein an zu frieren, so dass er vor dem Geniessen erst aufgethaut werden musste. Man suchte nun durch möglichst warme Bekleidung und besondere Erwärmung der Füsse die Kälte zu bekämpfen.

Trotz dieser Übelstände, der zunehmenden Kälte, der häufigen Schneestürme und der lästigen Winternacht, wurden die Holländer noch nicht von ihren Beschäftigungen im Freien abgehalten, sie fingen ihre Füchse, besuchten das Schiff und machten am 14. Dezember sogar eine astronomische Beobachtung, die für ihre Winterhütte 76° N. Br. ergab, ein Resultat, das sehr nahe mit den Bestimmungen der Norwegischen Beobachtungen in 1871 übereinstimmt. Die vorherrschenden Winde im Dezember waren in den zwei ersten Wochen meist östliche, in der letzten Woche westliche; am Weihnachtsheiligabend war besonders gutes Wetter und im Meere sah man an diesem Tage viel offenes Wasser. In den letzten Tagen des Monates hatten die Holländer mit einer neuen Schwierigkeit zu kämpfen, indem die Schneefälle so überhand nahmen, dass ihre Winterhütte ganz eingeschneit wurde und sie sich förmlich ausgraben mussten, wie aus einem Keller; trotz alle dem blieben sie bei guter Laune und Hoffnung und rechneten, dass sie mit dem Ende des Dezember die grössere Hälfte der Winternacht bereits überstanden hätten und dem Wiedererscheinen der Sonne nun in nicht mehr ferner Zeit entgegen sehen könnten.

Wie das alte Jahr schied, so begann auch das neue Jahr 1597 mit heftiger Kälte, Stürmen und Schnee; vier Tage lang verliessen die Holländer ihre Hütte nicht, fingen auch an, den noch vorhandenen Wein möglichst zu schonen und zum Theil für etwaige noch schlimmere Tage aufzuheben. Bereits war das in der Hütte befindliche Brennholz verbraucht und man fing schon an, hölzerne Geräthschaften,

wie den Hackklotz (auf dem sie u. a. „den Stockfisch klopften"), zu verbrennen, da schlug am 5. Januar das Wetter um, es wurde ruhiger und milder und gestattete den Holländern, wieder auszugehen, ihre Verrichtungen im Freien vorzunehmen und neuen Vorrath an Brennholz zu holen. Zufällig war auch an diesem Tage Dreikönigsabend und sie beschlossen, diesen Tag zu feiern, so weit es ihre Mittel gestatteten; zu diesem Zweck liessen sie sich die gesparten Rationen von Wein geben, buken sich Pfannkuchen in Öl und anderes Extra-Gebäck aus Weizenmehl und waren alle fröhlich und guter Dinge, als ob sie daheim unter ihren Freunden wären und ein grosses Fest hielten, anstatt in dieser trostlosen Verlassenheit in einem nackten, schneebedeckten Lande, dessen alleinige menschliche Bevölkerung sie bildeten, Hunderte von Meilen von ihrer Heimath entfernt. Ja sie trieben ihren guten Humor so weit, dass sie um das „Königreich Nowaja Semlja" loosten und ihren Feuerwerker, der das Glück hatte, das grosse Loos zu ziehen, zum König von Nowaja Semlja ausriefen.

Auch am 6. Januar war es wieder gutes Wetter, dann abwechselnd schlecht und gut, am 8. Januar wurde die angenehme Wahrnehmung gemacht, dass das Tageslicht etwas zuzunehmen begann, und am 10. Januar stattete man dem Schiff einmal wieder einen Besuch ab und fand, dass es noch ganz eben so lag wie früher.

Bei dem klaren Sternenhimmel wurden am 12. Januar abermals astronomische Beobachtungen angestellt, die wiederum 76° N. Br. ergaben. Am 13. war das Wetter so angenehm und das Tageslicht so zunehmend, dass die Holländer im Freien Ball spielten; am 15. gingen sie wieder nach dem Schiff, machten am 16. Turnübungen im Freien und schlossen aus einer gewissen Röthe am Himmel, dass die Sonne immer höher an den Horizont kam; auch das Wetter wurde abermals milder.

Am 21. Januar machten sie die Beobachtung, dass die Füchse anfingen auszubleiben, was sie als ein Zeichen dafür nahmen, dass die Bären bald wieder erscheinen würden, und diess traf auch später zu; so lange als die Bären verschwunden waren, machten die Füchse ihre Besuche, und kurz ehe die Bären wiederkamen, verschwanden die Füchse fast vollständig.

Als die Holländer sich am 22. Januar wieder im Freien am Ballspiel ergötzten, bemerkten sie abermals eine Zunahme des Tageslichtes, woraus einige folgerten, dass die Sonne bald über den Horizont auftauchen würde. Und in der That, als Gerrit de Veer und Jacob Heemskerck am 24. Januar [1]) am südlichen Ufer des Landvorsprunges entlang gingen, sahen sie zu ihrer grossen Freude den Rand der seit dem 3. November verschwundenen Sonne über dem Horizonte. Am 25. und 26. Januar hatten sie wegen des dicken, nebligen Wetters diesen Anblick zwar nicht, wurden aber am 27. dadurch entschädigt, dass sie alle die volle Scheibe der Sonne über dem Horizont erblickten.

[1]) Nach astronomischen Berechnungen soll es der 25., nicht der 24. Januar gewesen sein (s. True description, &c., published by the Hakluyt Society, London 1853, p. 145).

4. Von dem Wiedererscheinen der Sonne am 24. Januar bis zu dem Beginn der Rückfahrt am 14. Juni 1597.

Gleich nach dem Wiedererscheinen der Sonne kamen auch die Eisbären wieder, der erste am 25. Januar. Am 26. Januar gab einer von der Mannschaft, der schon lange Zeit sehr krank gewesen war, seinen Geist auf und wurde von den Kameraden den nächsten Tag in ein von ihnen gegrabenes, 7 Fuss tiefes Grab nach kirchlichen Gebräuchen und unter Psalmgesang beigesetzt. Der Art der Krankheit geschieht im Tagebuche keine Erwähnung, vielleicht war es der Skorbut, wenigstens litten Einige der Mannschaft zu Ende Januar an dieser Krankheit. Es war der zweite Sterbefall und die ganze Mannschaft bestand nun aus 15 Mann.

Das Wetter blieb meistentheils günstig bis zum Ende des Januar, am 28. Januar war es so schön, dass sie sich abermals mit Ballspielen und Turnübungen im Freien beschäftigten; am 29. hatten sie einen starken Schneesturm aus Nordwesten, am 31. wieder gutes Wetter für Leibesbewegungen im Freien, wobei sie wieder den Besuch eines Eisbären erhielten.

Der Februar begann mit Sturm und Schneefällen, die mehr und mehr Schnee um die Hütte anhäuften, so dass man am 3. Februar damit begann, den Verkehr nach aussen durch den Schornstein zu unterhalten, da man dieses leichter fand, als so häufig die Schneeanhäufungen vor der Thür wegzuschaffen. Es herrschten fast den ganzen Monat hindurch westliche Winde, zum Theil sehr stürmische, und an 12 Tagen findet sich „viel Schnee" notirt. Am 3. Februar herrschte bei Ostwind ein sehr starker Nebel, stärker, als er je im Winter aufgetreten war; am 10. war völlige Windstille und die Sonnenwärme machte sich zum ersten Mal etwas fühlbar. Ein Bär erschien am 11. Februar und am 12. Februar wieder und fiel das zweite Mal durch einen einzigen Schuss (s. das vierte Bild auf Tafel 11), ein grosses Thier von 9 Fuss Länge und 7 Fuss Breite, das ihnen wenigstens 100 Pfund Fett lieferte, welches ihnen als Brennmaterial für ihre Lampen sehr willkommen war; das Fleisch überliessen sie den Füchsen, die noch von Zeit zu Zeit erschienen. Das Unterhalten der Lampen gestattete ihnen eine Zeit lang, sich mehr als zuvor während des Winters mit Lesen und anderen Dingen zu beschäftigen.

Am 14. Februar wurde dem Schiffe ein Besuch abgestattet.

Der Fastnachtstag am 16. Februar wurde mit einem extra Schluck Wein gefeiert; wieder gingen am 17. fünf Mann nach dem Schiff und fanden es immer noch in demselben Zustand wie zuvor. Am 19. Februar bei schönem klaren Wetter wurde durch Messung der Sonnenhöhe abermals eine Breitenbestimmung gemacht, welche wie früher die Polhöhe von 76° N. Br. ergab. Der Holzvorrath ging aber nunmehr auf die Neige, weshalb am 22. Februar von elf wohlbewaffneten Leuten eine Exkursion unternommen wurde, um einen Schlitten voll Holz zu holen, in dem tiefen Schnee eine beschwerliche Fahrt, die eiserne Nothwendigkeit veranlasste sie jedoch, am 27. Februar eine weitere Fuhre zu holen, wobei nur zehn mitgingen, da dem elften eine seiner grossen Zehen erfroren war. Das erste Mal, am 22. Februar, sahen sie viel offenes Wasser im Meere; als eine Seltenheit um diese Zeit wird besonders erwähnt der Fang zweier Füchse in der Nähe der Winterhütte am 23. Februar, wodurch die Leute einmal wieder das sehr willkommene Fleisch dieses Wildprets auf den Tisch bekamen.

Die Erfahrungen und Beobachtungen, welche die Holländer während des Monates März über die Witterungs- und Eisverhältnisse machten, sind von besonderem Interesse und kulminiren, wie es nach dem Tagebuch erscheint, darin, dass das Eistreiben grössere Dimensionen annahm als während der ganzen Zeit seit dem Herbst. Aus dem Vorhergehenden ist ersichtlich, dass das Meer auch in der kältesten Zeit des Winters nie von einer festen, ungebrochenen Eisdecke bedeckt war und dass zu allen Zeiten offenes Meer gesehen wurde; eine natürliche Erklärung findet diese Thatsache schon in den westlichen Winden, die in keinem Monate ausblieben und von der Mitte des Dezember bis zur zweiten Woche des März vorherrschten; besonders im Februar wehten fast ganz ausschliesslich westliche Winde. Diese westlichen Winde hatten die Tendenz, das Eis vom Lande wegzutreiben und vor den Augen der Holländer offene Stellen zu bilden, welche im März sehr an Umfang zunahmen; schon am 5. erblickten sie mehr offenes Wasser als je zuvor im Winter und schon so früh im Jahre erweckte ihnen diess die lebhaftesten Hoffnungen zur Befreiung des Schiffes, zur Schiffbarkeit des Eismeeres und zur Rückkehr in die Heimath. Auch am folgenden Tage konnte man viel offenes Wasser sehen, das Schiff lag inzwischen noch immer fest. Am 7. wurde das offene Wasser auf der hohen See und längs des Landes so ausgedehnt, dass die Holländer fürchteten, es möchte bei dem Eistreiben das Schiff auch mit wegtreiben und so dasselbe für sie verloren gehen.

Am 9. März war das Meer in nordöstlicher Richtung ganz offen, während sich in südlicher Richtung, im Karischen Meere, noch Eis befand. Bei klarem Wetter glaubten sie jenseits des Karischen Meeres im Süden und Südosten die hügelige Küste Sibiriens sehen zu können, was auch sehr wahrscheinlich ist. Am 10. März war das Meer ringsum der Art frei von Eis, dass die Holländer davon sprachen, wegzusegeln, wenn das Schiff flott wäre; zu jener Zeit dachten sie noch nicht daran, diess — wie sie es schliesslich thaten — in den Booten zu versuchen; das Schiff selbst lag noch ganz fest am Lande, wie sie bei wiederholten Besuchen am 11. und 28. März zu beobachten Gelegenheit hatten.

Seit dem 8. März hatte sich der Wind gedreht und war am 11. und 12. nordöstlich gewesen, die Folge davon war, dass an diesem letzteren Tage das Eis bei dem starken Winde wieder zurückkam und nun mit Macht in die Bucht hineingetrieben wurde. Eine sofortige Erniedrigung der Temperatur war die Folge und eine Kälte trat ein, so streng, als sie jemals im Winter gewesen war. Auch am 13. März war bedeutendes Eistreiben bei einem starken Schneesturm aus Nordosten und es war furchtbar anzusehen, wie die Eisschollen gegen einander geschoben und aufgethürmt wurden. Dieses Eistreiben und die dasselbe begleitende grimmige Kälte hielten bis zum 25. März an, weil bis zu diesem Tage nordöstliche und nördliche Winde vorherrschten. Vom 25. bis zum 28. März trieben westliche Winde die Treibeismassen wieder weg, die darauf wieder eintretenden Ostwinde brachten es zurück.

Der Monat März stellte die Geduld der Holländer auf eine harte Probe; die wiederkehrende Winterkälte, die sie schon hinter sich glaubten, das ungünstige Wetter und die Schwierigkeit, die so nothwendigen Holzvorräthe aus beträchtlicher Entfernung immer wieder herbeizuschaffen, fingen an, ihre während des Winters im Allgemeinen gute Gesundheit zu schädigen; zum ersten Mal ist im Tagebuch von „den Kranken" die Rede, die in ihren Zellen lagen und von den Gesunden durch heisse Steine erwärmt wurden, während letztere sich, wenn gerade kein Brennholz vorhanden war, durch Gehen, Laufen und Springen im Freien zu erwärmen suchten.

Die gewohnten Bärenbesuche kamen auch in diesem Monate mehrmals vor, schwerer als Alles wurden den Holländern allmählich die Holzfuhren, deren sie am 10., 11., 26. und 29. März unternahmen; doch vergassen sie bei allen ihren Leiden nie ihre wissenschaftlichen Beobachtungen, auch in diesem Monat machten sie dreimal Breitenbestimmungen, am 2., 11. und 21. März, und stets hatten sie dasselbe Resultat wie schon früher, 76° N. Br.

Auch im April waren die östlichen Winde überwiegend über die westlichen, so dass bis zur Mitte des Monates das

Eis in der Bucht in so riesigen Massen aufgethürmt wurde, wie nie zuvor, und die Holländer sich wunderten, dass ihr Schiff demselben bis dahin so gut widerstanden hatte. Im Ganzen genommen hatten sie im April günstigeres Wetter als im März; auch begab sich am 4. April die ganze Mannschaft nach dem Schiff, um das Ankertau zu verlängern, damit es, falls es frei würde und ins Treiben geriethe, festgehalten würde. Nordwestwinde werden vom 6. April an als „feucht" notirt, was auf ein offenes Meer in dieser Richtung zu deuten scheint.

Die letzte Woche des April war schönes, angenehmes Wetter, so dass sie am 20. April grosse Wäsche hielten, zu welchem Zweck sie eine Schlittenfuhre mit dem Waschkessel und Zubehör nach dem Treibholzlager veranstalteten und hier mit weniger Arbeit, als wenn sie das nöthige Holz hätten nach dem Hause transportiren müssen, ihr Vorhaben ausführten.

Vom 30. April an wurde die Sonne Tag und Nacht gesehen. Bei einem der Zusammentreffen mit Eisbären (am 15. April) wurde ein solcher bis zu seiner Höhle verfolgt und dabei die interessante Beobachtung gemacht, dass sich diese Höhle im Eise befand, etwa eine Mannslänge tief; wie es schien, hatte sich der Bär diese Höhle selbst angelegt.

Im Mai wurden nun ernstliche Anstalten zum Verlassen der Winterhütte und zur Rückkehr nach Holland getroffen. In der festen Hoffnung des Gelingens wurde daher auch am 1. Mai der letzte Vorrath von Rindfleisch verzehrt, das noch vortrefflich erhalten war und, wie es im Tagebuche heisst, „nur den Einen Fehler hatte, dass es nicht länger ausreichen wollte".

Ein schwerer Sturm aus Südwest fegte am 2. Mai die See fast völlig frei von Eis, nur allein die Anhäufung dicht beim Schiff blieb immer noch fest, so dass die Mannschaft anfing, alle Hoffnung auf Benutzung desselben fallen zu lassen und für diesen Zweck ihre beiden offenen Boote ins Auge zu fassen. Der Commandeur des Schiffes (Heemskerck) hatte freilich Anfangs erklärt, bis Ende Juni im Eishafen bleiben zu wollen, in der Hoffnung, bis dahin das Schiff frei zu bekommen, allein die Schiffsmannschaft drängte mehr und mehr dazu, das Schiff im Stich zu lassen und die Boote zur Rückfahrt zu benutzen, und steckte sich zu diesem Zweck hinter den Steuermann Barents, damit dieser den Commandeur zur Einstimmung in den allgemeinen Wunsch bereden möge. Diess geschah denn auch nach zweiwöchentlichen Agitationen am 14. Mai, wo ihnen der Commandeur versprach, dass ihr Wunsch befriedigt werden sollte, wenn das Schiff bis Ende Mai nicht frei werden würde.

Am 27. Mai wurde mit der Instandsetzung und Auftakelung der Boote begonnen (siehe das vierte Bild auf Tafel 11), nachdem die ihres Winterquartiers überdrüssige Mannschaft schon eine Woche vorher ihre Kleider und verschiedene andere Sachen reisefertig gemacht hatte, um später keine Zeit damit zu verlieren. Ganz frei von Eis blieb das Meer den Mai hindurch nicht, da jedesmal bei östlichen Winden mehr oder weniger herbeigetrieben wurde. Sonst sind nicht viele besondere Ereignisse aus dem Monate zu berichten: man fand u. a., dass die Bären weniger kühn und dreist waren als vorher, man holte zum letzten Mal Holz am 14. Mai, und als man eine Woche darauf doch noch etwas zur Feuerung brauchte, brach man den Vorbau des Winterhauses ab und benutzte ihn als Brennholz. Es wurden auch wieder mehrere astronomische Beobachtungen gemacht, mit dem nämlichen Resultate wie früher, und auch wieder grosse Wäsche gehalten. Am 29. Mai wurde ein Bär erlegt, am folgenden Tage ein zweiter und am 31. Mai ein dritter. Der Genuss der Leber der Bären, die sich die Holländer gut hatten schmecken lassen, zog die Erkrankung der ganzen Mannschaft nach sich; besonders waren es drei, die sehr schwer darniederlagen, so dass sie schon fast verloren gegeben wurden, indem sich ihre Haut von Kopf bis zu Fuss abschälte. Doch genasen sie wieder, zum grossen Glück für die Übrigen, denn ihr Verlust wäre in Anbetracht der geringen Zahl der ganzen Mannschaft ein unersetzlicher gewesen.

Man riss nun auch einen Theil des Winterhauses selbst ein, um das Holz beim Ausbau der Boote zu benutzen.

In der ersten Hälfte des Juni wurden die Vorbereitungen zur Rückfahrt mit verdoppeltem Eifer fortgesetzt. Aus den Angaben des Wetters geht hervor, dass nun auch der arktische Sommer seinen Anfang nahm; so wird unterm 6. Juni des ersten Regens mit Südwestwind erwähnt, die Wege fingen an, weich zu werden, und die im Winter getragenen Filzstiefel mussten nun vertauscht werden gegen Lederschuhwerk. Die Arbeiten zur Abreise waren dreifach: die Auszimmerung und Herrichtung der beiden Boote, ihr Transport über eine bedeutende Strecke Land und aufgethürmtes Eis, so wie von Lebensmitteln und Ausrüstungsgegenständen zum offenen Meere, endlich auch der Transport zweier Kranken, des Steuermanns Barents und des einen Matrosen, Claes Adrianson, zur Abfahrtsstelle.

Am 3. Juni, nach sechstägiger Arbeit, wurde das kleinere Boot segelfertig und am 9. Juni auch das grössere. Während ein Theil der Mannschaft diese Arbeit verrichtete, brachte der andere die mitzunehmenden Sachen zum Meere, es konnten dazu noch die Schlitten benutzt werden und es wurden vom 4. Juni an viele Schlitten-Ladungen zur Stelle geschafft. Alles wurde in kleine, leicht tragbare

Ballen verpackt, der noch vorhandene Wein auf kleine Fässchen gefüllt, um nöthigenfalls diese Sachen schnell aus- und einladen zu können. Es fand sich so viel zusammen, dass es zweifelhaft erschien, ob Alles in den Booten Platz finden würde, aber es ging: 6 Ballen feines wollenes Tuch, eine Kiste Leinen, zwei Ballen Sammet, zwei kleine Kisten Geld, zwei Kisten mit Kleidungsstücken der Mannschaft, 13 Fässer Brod, 1 Fass Käse, 1 Seite Speck, 2 Fässchen Öl, 6 Fässchen Wein, 2 Fässchen Essig und ausserdem noch viele andere Sachen, die den Matrosen gehörten.

Das schwierigste Werk war der Transport der beiden Boote zum Meere, zu welchem Behuf sie erst mit grosser Mühe und Arbeit mit Äxten, Hacken, Schaufeln &c. einen glatten Weg durch die Eisschollen anlegen mussten. Aber auch diess wurde mit gutem Muthe ausgeführt, am 12. Juni, während sie noch zum Schluss den Angriff eines grossen mageren Eisbären abzuwehren hatten. Endlich am 14. Juni war Alles zur Abreise bereit; grosse Wäsche war bereits am 9. Juni gewesen, die beiden Kranken, Barents und der Matrose, wurden zuallererst aus der Winterhütte auf Schlitten an die Abfahrtsstelle geschafft. Barents schrieb noch einen Brief, in welchem er das Schicksal der Expedition und die Überwinterung schilderte und den er in einem Munitionssack im Kamin aufhing [1]). Ausserdem schrieb der Commandeur Heemskerck zwei Briefe, einen für jedes Boot, in denen die Gründe beschrieben wurden, die zu der gewagten Rückreise in zwei offenen Booten Veranlassung gaben. Hierauf empfahlen sie ihr Schicksal der Gnade Gottes und segelten am 14. Juni 1597 mit westlichem Winde von dem Ort ab, wo sie beinahe zehn Monate zugebracht hatten. Sie nahmen denselben Weg, den sie gekommen waren, fuhren möglichst in der Nähe oder in Sicht des Landes um Nowaja Semlja herum, erst nördlich, dann westlich und südlich bis zur Karischen Strasse, setzten von da zur Petschora-Mündung über, folgten westwärts der Russischen Küste und kamen am 2. September 1597, nach einer Fahrt von mehr als $2\frac{1}{2}$ Monaten, glücklich in Kola an, von wo aus sie Gelegenheit hatten, in einem Schiff nach ihrer Heimath zu gelangen. Die Länge dieser ausserordentlichen Bootfahrt von der nordöstlichsten Küste von Nowaja Semlja bis Kola beträgt nach dem nur roh anzugebenden Kurs nicht weniger als 1600 Seemeilen, hätte man den genauen Kurs mit allen Krümmungen, vielleicht das Doppelte.

Im Folgenden stelle ich die Wind- und Wetter-Beobachtungen der Holländer im Eishafen übersichtlich zusammen; die Winde sind fast durchweg nach den acht Hauptrichtungen angegeben, nur in einzelnen Fällen spezieller, an manchen Tagen gar nicht.

[1]) Unter den Sachen, die Carlsen aufgefunden und zurückgebracht hat, scheint sich dieser Brief nicht zu befinden.

Datum	N.	NO.	O	SO.	S.	SW.	W.	NW.	
				August 1596.					
26.	—	ONO.		—	—	—	—	—	Durch einen Sturm aus ONO. in den Eishafen getrieben und daselbst vom Eise besetzt.
27.	—	—	—	1	—	—	—	—	Sturm.
28.	—	—	—	—	—	—	—	—	
29.	—	—	—	—	—	—	—	—	
30.	—	—	—	—	—	1	—	—	Schnee. Eistreiben.
31.	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	1	1	—	1	—	—	
				September 1596.					
1.	—	—	—	1	—	—	—	—	
2.	—	1	—	—	—	—	—	—	Viel Schnee.
3.	NNO.		—	—	—	—	—	—	Starker Wind, Schnee.
4.	—	1	—	—	—	—	—	—	Klares Wetter, sehr kalt.
5.	—	—	—	—	—	—	—	—	Stilles Wetter, Sonnenschein.
6.	—	—	—	—	—	—	1	—	Stilles Wetter.
7.	—	—	—	—	—	—	—	—	
8.	—	—	ONO.		—	—	—	—	Starker Wind.
9.	—	1	—	—	—	—	—	—	Starker Wind. Etwas Schnee.
10.	—	1	—	—	—	—	—	—	
11.	—	—	—	—	—	—	—	—	Stilles Wetter.
12.	—	—	—	—	—	—	—	—	„ „
13.	—	—	—	—	—	—	—	—	„ „ , sehr neblig.
14.	—	—	—	—	—	—	—	—	Klar, sehr kalt.
15.	—	1	—	—	—	—	—	—	Sehr kalt, junges Eis im Meere, 2 Finger dick.
16.	—	—	1	—	—	—	—	—	Sonnenschein, Abends Nebel, Nachts kalt.
17.	—	—	—	—	—	—	—	—	
18.	—	—	—	—	—	—	1	—	Schnee, Nachm. Sonnenschein u. still.
19.	—	—	—	—	—	—	—	—	Sonnenschein und still.
20.	—	—	—	—	—	—	—	—	Neblig und still.
21.	—	—	—	—	—	—	—	—	Neblig, dann klar, sehr kalt.
22.	—	—	—	—	—	—	1	—	Schön und still, sehr kalt.
23.	—	—	1	—	—	—	—	—	Neblig und still.
24.	—	—	—	—	—	—	—	—	
25.	—	—	—	—	—	1	1	—	Trübe, das Eis geht auf u. treibt weg.
26.	—	—	—	—	—	—	1	—	Offenes Meer.
27.	—	1	—	—	—	—	—	—	Scharfer Wind, sehr kalt, Eis treibt wieder in die Bucht.
28.	—	—	—	—	—	—	1	—	Sonnenschein, still, offenes Meer.
29.	—	—	1	—	—	—	1	—	
30.	—	—	1	—	—	—	—	—	Viel Schnee.
	—	7	5	1	—	1	7	—	
				Oktober 1596.					
1.	1	1	—	—	—	—	—	—	Stürmisch, Schnee.
2.	1	—	—	—	1	—	—	—	Schnee, still.
3.	—	—	—	—	—	—	1	—	Vormittags still, Nachmittags starker Wind und sehr kalt.
4.	1	—	—	—	—	—	1	—	Nachmittags mit Nordwind viel Schnee. Offenes Meer.
5.	—	—	—	—	—	—	—	1	Starker Wind, Meer ganz offen und eisfrei.
6.	—	—	—	—	—	1	1	—	Abds. m. WNW. viel Schnee u. Kälte.
7.	1	1	1	1	1	1	1	1 [1])	Sehr kalt.
8.	1	—	—	—	—	—	—	—	Stürmisch, viel Schnee.
9.	1	—	—	—	—	—	—	—	„ „ „
10.	—	1	—	—	—	1	—	—	Weniger stürmisch. Nach den Nordwinden höherer Wellenschlag.
11.	—	—	—	—	1	—	—	—	Still. Südwind ziemlich warm.
12.	1	—	—	—	—	—	—	—	Beziehung der Winterhütte.
13.	1	—	—	—	—	—	—	1	Sturm und Kälte.
14.	—	—	—	—	—	—	—	—	

[1]) „round about the compass" im Tagebuch.

Datum.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	
15.	1	—	1	—	—	—	—	—	Still.
16.	—	—	—	1	1	—	—	—	Ziemlich still.
17.	—	—	—	1	1	—	—	—	Still und sehr kalt.
18.	—	—	1	1	—	—	—	—	Starker Wind. See mit Eis bedeckt und kein offenes Wasser sichtbar.
19.	—	1	—	—	—	—	—	—	
20.	—	—	—	—	—	—	—	—	Still und Sonnenschein. Meer wieder offen.
21.	—	—	—	—	—	—	—	—	Desgl.
22.	—	1	—	—	—	—	—	—	Starker Wind, kalt u. viel Schnee.
23.	—	1	—	—	—	—	—	—	Still.
24.	1	—	—	—	—	—	—	—	
25.	—	—	—	—	—	—	—	—	
26.	1	—	—	—	—	—	—	NNW.	Viel offenes Wasser dicht beim Lande.
27.	—	1	—	—	—	—	—	—	Viel Schnee.
28.	—	1	—	—	—	—	—	—	Stürmisch und viel Schnee.
29.	—	1	—	—	—	—	—	—	
30.	—	1	—	—	—	—	—	—	
31.	—	1	—	—	—	—	—	—	Viel Schnee.
	11	11	3	4	5	3	4	4	

November 1596.

Datum.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	
1.	—	1	—	—	—	—	—	—	Viel Schnee und sehr kalt.
2.	1	—	—	—	—	—	1	—	Abends bei Nordwind still.
3.	—	—	—	—	—	—	—	1	Still. Die Sonne zum letzten Mal sichtbar. Die Eisbären blieben weg, die Füchse erschienen.
4.	—	—	—	—	—	—	—	—	Still.
5.	—	—	—	—	—	—	—	NNW.	Viel offenes Wasser im Meere.
6.	—	—	—	—	—	—	—	1	Still und dunkel.
7.	—	—	—	—	—	—	1	—	Sehr still und dunkel.
8.	—	—	—	—	1	1	—	—	Still, viel offenes Wasser im Meere.
9.	—	1	—	—	—	—	—	—	Fast ganz dunkel.
10.	—	—	—	—	—	—	—	1	Still.
11.	—	—	—	—	—	—	—	1	
12.	—	—	1	—	—	—	—	—	
13.	—	—	1	—	—	—	—	—	Stürmisch und viel Schnee.
14.	—	—	1	—	—	—	—	—	Klar und sternenhell.
15.	—	1	—	—	—	—	—	—	Dunkel.
16.	—	—	1	—	—	—	—	—	Still.
17.	—	—	1	—	—	—	—	—	Dunkel.
18.	—	—	—	1	—	—	—	—	Windig.
19.	—	—	1	—	—	—	—	—	"
20.	—	—	1	—	—	—	—	—	Ziemlich still, sehr kalt.
21.	—	1	—	—	—	—	—	—	Ziemlich gutes Wetter.
22.	—	—	—	1	—	—	—	—	Gut Wetter.
23.	—	—	—	1	—	—	—	—	Ziemlich gutes Wetter.
24.	—	—	—	—	—	—	—	1	Schlecht Wetter.
25.	—	—	—	—	—	—	1	—	Gut Wetter.
26.	—	—	—	—	—	1	—	—	Sehr stürmisch und viel Schnee.
27.	—	—	—	—	—	1	—	—	Gut Wetter.
28.	1	—	—	—	—	—	—	—	Sehr stürmisch und viel Schnee.
29.	1	—	—	—	—	—	—	—	Gut Wetter.
30.	—	—	—	—	—	—	1	—	" "
	3	4	7	3	1	3	4	6	

Dezember 1596.

Datum.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	
1.	—	—	—	—	—	1	—	—	Schlecht Wetter und viel Schnee.
2.	—	—	—	—	—	—	—	—	" "
3.	—	—	—	—	—	—	—	—	" "
4.	1	—	—	—	—	—	—	—	Gut Wetter.
5.	—	—	1	—	—	—	—	—	" "
6.	—	—	1	—	—	—	—	—	Schlecht Wetter, sehr kalt.
7.	—	1	—	—	—	—	—	—	Sehr stürmisch und sehr kalt.
8.	1	—	—	—	—	—	—	—	Scharfer und kalter Wind.
9.	—	—	—	—	—	—	—	—	Klares Wetter und sternenhell.
10.	—	—	—	—	—	—	—	1	" " " "
11.	—	—	—	—	—	—	—	—	Schön und klar, aber sehr kalt.
12.	—	—	—	—	—	—	—	1	" " " " " "
13.	—	—	1	—	—	—	—	—	" " " " " "
14.	—	1	—	—	—	—	—	—	" " " " " "
15.	—	—	1	—	—	—	—	—	" " " " " "
16.	—	1	—	—	—	—	—	—	Schön und klar, aber sehr kalt.
17.	—	1	—	—	—	—	—	—	" " " " " "
18.	—	1	—	—	—	—	—	—	" " " " " "
19.	—	—	—	—	1	—	—	—	" " "
20.	—	—	—	—	—	1	—	—	Vormittags schön und klar, Abends heftiger Sturm und viel Schnee.
21.	—	1	—	—	—	—	—	—	Schön und klar.
22.	—	—	—	—	—	1	—	—	Schlecht und viel Schnee.
23.	—	—	—	—	—	1	—	—	" " " "
24.	—	1	—	—	—	—	—	—	Vormittags schön, viel offenes Wasser im Meere, Abends starker Wind aus NO. und viel Schnee.
25.	—	—	—	—	—	—	—	1	Schlecht.
26.	—	—	—	—	—	—	—	1	Schlecht, sehr kalt.
27.	—	—	—	—	—	—	—	1	"
28.	—	—	—	—	—	—	1	—	" " " u. viel Schnee.
29.	—	—	—	—	1	—	—	—	Still, angenehmer Südwind.
30.	—	—	—	—	—	—	1	—	Sturm und viel Schnee.
31.	—	—	—	—	—	—	—	1	Sturm.
	2	7	4	—	2	4	2	6	

Januar 1597.

Datum.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	
1.	—	—	—	—	—	—	1	—	Kalt, stürmisch, Schnee.
2.	—	—	—	—	—	—	1	—	" " "
3.	—	—	—	—	—	—	—	1	" " "
4.	—	—	—	—	—	1	—	—	" " "
5.	—	—	—	—	—	—	—	—	Ziemlich still.
6.	—	1	—	—	—	—	—	—	Gut Wetter.
7.	—	—	—	—	—	—	—	1	Stürmisch, kalt, Schnee.
8.	1	—	—	—	—	—	—	—	Schön.
9.	—	—	—	—	—	—	—	1	Stürmisch und kalt.
10.	1	—	—	—	—	—	—	—	Gut Wetter.
11.	—	—	—	—	—	—	—	1	" " und weniger kalt.
12.	—	—	—	—	—	—	1	—	Schön und klar, sternenhell.
13.	—	—	—	—	—	—	1	—	Schön und still. Zunahme des Tageslichtes.
14.	—	—	—	—	—	—	1	—	Desgl.
15.	—	—	—	—	—	—	1	—	Desgl.
16.	1	—	—	—	—	—	—	—	Desgl.
17.	1	—	—	—	—	—	—	—	Klar, Nachts kalt.
18.	—	—	—	1	—	—	—	—	Schön und klar.
19.	1	—	—	—	—	—	—	—	Schön.
20.	—	—	—	—	—	1	—	—	Still.
21.	—	—	—	—	—	—	1	—	Schön.
22.	—	—	—	—	—	—	1	—	"
23.	—	—	—	—	—	1	—	—	" und still.
24.	—	—	—	—	—	—	1	—	" und klar. Wiedererscheinen der Sonne.
25.	—	—	—	—	—	—	1	—	Neblig und düster.
26.	—	—	—	—	—	—	—	—	Schön und klar.
27.	—	—	—	—	—	1	—	—	Schön, sehr kalt.
28.	—	—	—	—	—	—	1	—	"
29.	—	—	—	—	—	—	—	1	Stürmisch, viel Schnee.
30.	—	—	1	—	—	—	—	—	Trübe.
31.	—	—	1	—	—	—	—	—	Schön und still.
	5	1	2	1	—	4	11	5	

Februar 1597.

Datum.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	
1.	—	—	—	—	—	—	—	1	Stürmisch und viel Schnee.
2.	—	—	—	—	—	—	—	—	" " " "
3.	—	—	1	—	—	—	—	—	Schön, aber sehr neblig.
4.	—	—	—	—	—	1	—	—	Stürmisch und viel Schnee.
5.	—	—	1	—	—	—	—	—	" " " "
6.	—	—	—	—	—	—	—	—	" " " "
7.	—	—	—	—	—	1	—	—	" " " "
8.	—	—	—	—	—	1	—	—	Schön und klar.
9.	—	—	—	—	—	1	—	—	" " "
10.	—	—	—	—	—	—	1	—	Schön u. still. Sonnenwärme fühlbar.
11.	—	—	—	—	1	—	—	—	Desgl.
12.	—	—	—	—	—	1	—	—	Desgl. und sehr still.
13.	—	—	—	—	—	—	1	—	Desgl. und klar, starker Wind.

Datum.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	
14.	—	—	—	—	—	—	1	—	Schön u. klar, starker Wind, Nachmittags still.
15.	—	—	—	—	—	1	—	—	Stürmisch und viel Schnee.
16.	—	—	—	—	—	1	—	—	„ „ „ „
17.	—	—	—	—	1	—	—	—	Stürmisch und trübe.
18.	—	—	—	—	—	1	—	—	Stürmisch, kalt und viel Schnee.
19.	—	—	—	—	—	1	—	—	Schön und klar.
20.	—	—	—	—	—	1	—	—	Stürmisch und viel Schnee.
21.	—	—	—	—	—	—	—	1	„ „ „ „
22.	—	—	—	—	—	1	—	—	Schön und klar.
23.	—	—	—	—	—	1	—	—	Schön und still.
24.	—	—	—	—	—	1	—	—	Still und trübe.
25.	1	—	—	—	—	—	—	—	Stürmisch und viel Schnee.
26.	—	—	—	—	—	1	—	—	Sehr still und trübe.
27.	—	—	—	—	1	—	—	—	Still, sehr kalt.
28.	—	—	—	—	—	1	—	—	„ „ „
	1	—	2	—	3	15	3	2	

März 1597.

Datum.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	
1.	—	—	—	—	—	—	1	—	Still, sehr kalt.
2.	—	—	—	—	—	—	1	—	Klar, sehr kalt.
3.	—	—	—	—	—	1	—	—	Schön und still.
4.	—	—	—	—	—	—	1	—	„
5.	—	—	—	—	—	1	—	—	Stürmisch, viel offenes Wasser im Meere.
6.	—	—	—	—	—	1	—	—	Stürmisch und viel Schnee.
7.	—	—	—	—	—	—	—	—	Stürmisch, viel offenes Wasser.
8.	—	—	—	—	—	1	—	—	Stürmisch, viel Schnee, kein Eis im Meere sichtbar.
9.	—	—	—	—	—	—	—	—	Weniger stürmisch u. weniger Schnee.
10.	1	—	—	—	—	—	—	—	Klar.
11.	—	1	—	—	—	—	—	—	Kalt und klar.
12.	—	1	—	—	—	—	—	—	Eis treibt in die Bucht, sehr kalt.
13.	—	1	—	—	—	—	—	—	„ „ „ „ „, viel Schnee.
14.	—	ONO.		—	—	—	—	—	See mit Eis bedeckt, sehr kalt.
15.	1	—	—	—	—	—	—	—	Schön, aber sehr kalt.
16.	1	—	—	—	—	—	—	—	„ „ „ „
17.	1	—	—	—	—	—	—	—	„ „ „ „
18.	—	1	—	—	—	—	—	—	Kalt, viel Schnee.
19.	—	1	—	—	—	—	—	—	„ Aufthürmen des Eises in der Bucht.
20.	—	1	—	—	—	—	—	—	Sehr kalt.
21.	1	—	—	—	—	—	—	—	„ „
22.	—	1	—	—	—	—	—	—	„ „
23.	—	1	—	—	—	—	—	—	Zunehmende Kälte.
24.	1	—	—	—	—	—	—	—	Sehr kalt, viel Schnee.
25.	—	—	—	—	—	—	1	—	„ „ „ „
26.	—	—	—	—	—	—	1	—	Schön und still.
27.	—	—	—	—	—	—	1	—	Das Eis treibt weg.
28.	—	—	—	—	—	1	—	—	Schön.
29.	—	1	—	—	—	—	—	—	Das Eis kommt wieder.
30.	—	—	1	—	—	—	—	—	Klar.
31.	—	1	—	—	—	—	—	—	Das Eis thürmt sich am Lande hoch auf.
	6	11	1	—	—	5	6	—	

April 1597.

Datum.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	
1.	—	—	1	—	—	—	—	—	Windig und kalt.
2.	—	1	—	—	—	—	—	—	Schön und still.
3.	—	1	—	—	—	—	—	—	„ und klar.
4.	veränderliche Winde.								
5.	—	1	—	—	—	—	—	—	Noch mehr Eis in die Bucht.
6.	—	—	—	—	—	—	—	1	Starker Wind.
7.	—	—	—	—	—	1	—	—	
8.	—	—	—	—	—	1	—	—	Das Eis treibt weg.
9.	—	—	—	—	—	1	—	—	Meer offen.
10.	—	1	—	—	—	—	—	—	Schneesturm, das Eis kommt wieder.
11.	—	1	—	—	—	—	—	—	Starker Wind „ „ „ „
12.	—	1	—	—	—	—	—	—	Schön und klar.
13.	1	—	—	—	—	—	—	—	„ „
14.	—	—	—	—	—	—	1	—	„ „
15.	1	—	—	—	—	—	—	—	Schön und still.
16.	—	—	—	—	—	—	—	1	Das Eis zertheilt sich.
17.	—	—	—	—	—	1	—	—	See offen.
18.	—	—	—	—	—	1	—	—	Schön.
19.	1	—	—	—	—	—	—	—	„
20.	—	—	—	—	—	—	1	—	„
21.	—	—	1	—	—	—	—	—	„
22.	1	—	1	—	—	—	—	—	„
23.	—	1	—	—	—	—	—	—	„
24.	—	—	1	—	—	—	—	—	„
25.	—	—	1	—	—	—	—	—	„
26.	—	1	—	—	—	—	—	—	Sturm.
27.	—	1	—	—	—	—	—	—	„
28.	1	—	—	—	—	—	—	—	Schön.
29.	—	—	—	—	—	1	—	—	„
30.	—	—	—	—	—	1	—	—	„
	5	9	5	—	—	7	2	2	

Mai 1597.

Datum.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	
1.	—	—	—	—	—	—	1	—	Schön.
2.	—	—	—	—	—	1	—	—	Sturm, das Eis entfernt sich.
3.	—	—	—	—	—	1	—	—	„ „ „ „
4.	—	—	—	—	—	1	—	—	
5.	—	—	1	—	—	—	—	—	Schneefall.
6.	—	—	—	—	—	1	—	—	See offen, im Westen und Osten.
7.	1	—	—	—	—	—	—	—	Viel Schnee, stürmisch.
8.	—	—	—	—	—	—	1	—	„
9.	—	1	—	—	—	—	—	—	Schön.
10.	—	—	—	—	—	—	—	1	„
11.	—	—	—	—	—	1	—	—	„, See offen.
12.	—	—	—	—	—	—	—	1	See noch mehr offen.
13.	—	—	—	—	—	—	—	1	Schneefall.
14.	1	—	—	—	—	—	—	—	Schön.
15.	—	—	—	—	—	—	1	—	„
16.	—	—	—	—	—	—	1	—	„
17.	—	—	—	—	—	—	1	—	„
18.	—	—	—	—	—	—	1	—	„
19.	—	—	1	—	—	—	—	—	„
20.	—	1	—	—	—	—	—	—	Das Eis treibt in die Bucht.
21.	—	1	—	—	—	—	—	—	„ „ „ „ „
22.	—	—	—	—	—	—	—	1	Schön.
23.	—	—	1	—	—	—	—	—	„
24.	—	—	—	1	—	—	—	—	„, See etwas offen.
25.	—	—	1	—	—	—	—	—	„
26.	—	1	—	—	—	—	—	—	Starker Wind, das Eis treibt in die Bucht.
27.	—	1	—	—	—	—	—	—	Desgl.
28.	—	—	—	—	—	—	—	1	Stürmisch.
29.	—	—	—	—	—	—	1	—	Schön.
30.	—	—	—	—	—	—	1	—	Sehr kalt und trübe.
31.	—	—	—	—	—	1	—	—	„ „, das Eis zertheilt sich.
	2	5	4	1	—	6	8	5	

Juni 1597.

Datum.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	
1.	—	—	—	—	—	—	—	—	Schön.
2.	—	—	—	—	—	1	—	—	„
3.	—	—	—	—	—	—	1	—	Sonnig, das Eis zertheilt sich.
4.	—	—	—	—	—	—	—	—	„
5.	—	—	—	—	—	—	1	—	Hagel und Schnee, See offen.
6.	—	1	—	—	—	1	—	—	Hagel und Regen, Abends Schnee,
7.	—	1	—	—	—	—	—	—	Starker Wind, das Eis treibt in die Bucht.
8.	—	—	—	—	—	—	—	—	Schön.
9.	veränderlich.								
10.	1	—	—	—	—	—	—	—	
11.	—	—	—	—	—	—	NNW.		Stürmisch.
12.	—	—	—	—	—	—	—	—	
13.	—	—	—	—	—	—	1	—	Schön, See ziemlich offen.
14.	—	—	—	—	—	—	1	—	
	1	2	—	—	—	2	4	1	

A. Petermann, Gotha, 17. April 1872.

Geographische Notizen.

Reise Deutscher Naturforscher nach Marokko, 1872.

Kurz vor seiner Abreise aus Frankfurt a. M. im März d. J. schrieb uns Herr Dr. K. v. Fritsch: „Dr. Koch, Dr. Rein und ich, obwohl alle drei verheirathete Männer und Familienväter, beabsichtigen eine Reise, deren Erfolg nicht zweifellos vorausgesetzt werden kann: den Versuch nämlich, ob wir die westlichen Ausläufer des Marokkanischen Atlas zwischen Mogador und Agadir, bezüglich Nun, durchforschen können. Diese Gegend hat für mich spezielles Interesse, weil ich wissen möchte, ob sich dort Anhaltspunkte zur Altersbestimmung der Atlantischen „Diabas-Formation" finden und ob die petrefaktenreichen, jedenfalls tertiären Thone, die bei Nun anstehen sollen, Vergleichungen mit den Tertiärschichten der Canaren gestatten. Ausserdem schweben mir noch andere bestimmte geognostische Zwecke vor, während Dr. Koch hauptsächlich zoologische, Dr. Rein besonders botanische Aufgaben im Auge haben.

„Wir rechnen darauf, als Deutsche bei den franzosenfeindlichen Marokkanern noch leichter Etwas auszurichten als Hooker vor einem Jahre, wir hoffen, dass die Erfahrung Maltzan's, dass die Marokkanischen Küstenstrecken relativ leicht zu bereisen sind, so schwer es auch ist, weit landeinwärts vorzudringen, sich auch bei uns bestätigen wird; endlich bauen wir darauf, dass topographische Aufnahmen oder doch Croquirungen und geognostische Beobachtungen uns nicht, wie voriges Jahr Hooker, verboten werden, wenn wir gar nicht erst um die Erlaubniss fragen.

„Sollten aber die ersten Ausflüge in den Umgebungen Mogador's uns belehren, dass Nichts ausgerichtet werden kann oder dass die Sache für Familienväter zu bedenklich ist, so würden wir von Mogador nach den Canaren und von da mit der West Africa Mail nach den Gebirgen der Sierra Leone uns wenden, wo ausser für den Zoologen und Botaniker auch für den Geologen durch die noch unbeschriebenen Obersilur- oder Devon-Schichten (?) viel zu thun ist, von denen kleine Proben in den vierziger Jahren durch J. Nagel in Deutsche Sammlungen kamen. Wegen der Fieber würden wir dann freilich schon Anfang Juni wieder weiter nach Norden und nach der Heimath zurückkehren.

„Zur topographischen Aufnahme soll ausser einer Boussole ein kleiner Theodolit mitgenommen werden, der mir 1866 auf Santorin gute Dienste geleistet hat, obwohl damit weniger sicher und weniger rasch gearbeitet werden konnte als mit den Winkelmess-Instrumenten (Spiegelkreis &c.), mit denen mein Freund Reiss jetzt in den Cordilleren seine Beobachtungen ausführt. Zur Höhenschätzung werden drei Aneroide mitgenommen, wahrscheinlich auch ein Quecksilber-Barometer, ferner eine Reihe Thermometer und die nöthigen, immerhin zahlreichen Sammel- und Fangapparate für Naturalien.

„Ich hoffe Ihnen von der Reise einen Bericht und Karten senden zu können, letztere geben zu können, werde ich eifrig bemüht sein; gehört es doch zur Aufgabe des Geologen, auch die äussere Erscheinung des Bodenreliefs zu studiren wie seinen inneren Bau. Gelingt es uns, auf Marokkanischem Boden Etwas zu leisten, so werden wir gewiss nicht umsonst arbeiten, denn dieses Grenzland muss viel Interessantes bieten in allen naturwissenschaftlichen Gebieten. Sicher ist ein Erfolg freilich keineswegs, da die Eingeborenen sehr feindselig gegen Fremde sein sollen.

„Gleich nach der Rückkehr von der Reise gedenke ich die ausführlichere geognostische Schilderung von Canaria Gomera und Hierro zum Abschluss zu bringen."

Areal der Gletscher im Rhone-Becken.

Die Commission fédérale d'hydrométrie hat eine Übersicht aller Gletscher im Rhone-Gebiet aufgestellt, die eine Ausdehnung von mehr als 4 Q.-Kilometer besitzen (Bulletin de la Soc. vandoise des sc. nat., Vol. X, No. 64, Lausanne 1871, p. 663):

	QKilom.		QKilom.
Rhone-Gl.	23,30	Hohlicht-Gl.	11,60
Viesch-Gl.	36,37	Bies-Gl.	5,80
Grosser Aletsch-Gl.	103,78	Ahnen- und Lötschen-Gl.	14,27
Mittlerer Aletsch-Gl.	10,56	Jägi-Gl. beim Breithorn	4,78
Geisgrat-Gl.	4,36	Gletscher beim Lötschenthalgrat	18,00
Beichfirn- u. Ober. Aletsch-Gl.	29,06	Wildstrubel- u. Lämmern-Gl.	22,60
Jaegi-Gl.	8,42	Wildhorn-Gl.	6,60
Gerenthal-Gl.	7,38	Diablerets-Gl.	13,00
Gries-Gl.	9,87	Turtmann-Gl.	21,00
Kaltenwasser-Gl.	5,22	Weisshorn-Gl.	6,15
Fletschhorn-Gl.	5,40	Moming-Gl.	8,70
Trift-Gl.	8,57	Durando-Zinal-Gl.	19,00
Rothblatt-Gl.	4,93	Moiry-Gl.	8,70
Seewinen-Gl.	4,08	Gletscher westl. der Dent-Blanche	8,06
Schwarzenberg-Gl.	9,44	Ferpècle-Gl.	11,10
Allalin-Gl.	12,27	Mont-Miné-Gl.	13,30
Fée-Gl.	22,10	Arolla-Gl.	11,70
Gassenried-Gl.	10,20	Vuibez-Gl.	8,60
Hohberg-Gl.	4,64	Grand-Désert-Gl.	6,50
Mellichen-Gl.	4,20	Durand- oder Cheillon-Gl.	9,30
Findelen-Gl.	20,10	Gétroz-Gl.	7,30
Gorner-Gl.	22,90	Breney-Gl.	14,10
Monte Rosa-Gl.	6,60	Otemma-Gl.	24,70
Grenz-Gl.	14,20	Mont-Durand-Gl.	11,10
Jumeaux-Gl.	4,70	Zessetta-Gl.	6,00
Schwarzer Gletscher	5,50	Corbassière-Gl.	21,90
Kleiner Gletscher d. Matterhorn	5,30	Lanewaz-Gl.	7,50
Oberer Theodule-Gl.	10,35	Saleinoz-Gl.	12,60
Furgen-Gl.	7,40	Trient-Gl.	8,00
Z'mutt-, Tiefenmatten-, Stock- und Schönbühl-Gl.	23,70	Buet-Gl.	4,64
Trift-Gl. beim Oberen Gabelhorn	6,70	Summe	797,89

Dazu kommen noch 196 Gletscher, deren Oberfläche weniger als 4 Quadrat-Kilometer misst, zusammen 239,38 Quadrat-Kilometer.

Diess ergiebt eine Gesammtoberfläche von 1037,27 Quadrat-Kilometer.

Vorstehende 1037,27 Quadrat-Kilometer vertheilen sich auf

die Rhone mit ihren kleineren Zuflüssen bis Viège	269,29
die Viège	302,35
die Dranse	153,62
die kleineren Zuflüsse von Viège bis St.-Maurice	281,81
" " " " St.-Maurice bis zum Genfer See	10,80
	1037,27

Die Gletscher im Becken der Aar haben folgende Oberfläche.

Becken der Aar von der Quelle bis Briens	160,58	QKilom.,
" " Lütschine	74,23	"
" " Kander	45,42	"
" " Simme	7,01	"
" " Sarine	7,18	"
Summe	294,42	QKilom.

Für die ganze Schweiz hat man

	Oberfläche der Gletscher in QKilometer.	Oberfläche der Stromgebiete in QKilometer.	Verhältniss der Gletscherfläche zum Stromgebiete.
Becken des Rheins bis Waldshut	265,75	15909,50	1,67 Proz.
„ der Aar bis Brugg . .	294,42	11616,82	2,53 „
„ der Reuss	145,07	3411,08	4,28 „
„ der Limmat	45,26	2414,08	1,87 „
„ der Rhone bis Genf .	1037,97	7994,31	12,98 „
„ des Tessin	125,81	6548,09	1,92 „
„ des Inn	182,51	1971,36	9,26 „
Zusammen	2096,09		
Becken des Rheins bis Basel .	750,50	35906,65	2,09 Proz.

Bei der Berechnung der Gletscherflächen sind die Felsen abgerechnet worden, welche im Inneren oder am Rande der Gletscher stehen, so dass nur die wirklich mit Schnee oder Eis bedeckten Flächen angegeben sind.

Der grösste Theil der Gletscherflächen wurde auf dem Atlas der Schweiz mit Amsler's Planimeter gemessen, diejenigen dagegen, welche kleiner als 1 Qu.-Kilometer sind, mittelst eines Blattes gelatinisirten Papieres, eingetheilt in Quadrate von 2 Millimeter Seitenlänge.

Alsdann wurden alle Oberflächenzahlen wegen der Zusammenziehung der Blätter des Atlas mit dem mittleren Correktions-Coefficienten 1,0131 multiplicirt.

Das Wasser des Bittersee's im Sues-Kanal.

Von Dr. *Karl Müller* in Halle.

Ich erhalte so eben und sende Ihnen die chemische Analyse dieses Wassers, von welchem mir mein berühmter Freund, der botanische Reisende Gustav Wallis, bei seiner Rückkehr von den Philippinen nach Europa über Sues eine Flasche voll mitbrachte. Diese Analyse, um welche ich den hiesigen gediegenen Chemiker Dr. Hornemann ersuchte, kann dazu dienen, die von Ihnen im Jahrgange 1869, S. 471 f., gebrachten Mittheilungen von Consul H. Bader über die Bittersee'n des Sues-Kanals wesentlich zu vervollständigen. Ich bedaure nur mit dem Chemiker, dass die Flasche nicht mehr als etwa 12 Unzen jenes Wassers enthielt, weshalb auch die Untersuchung auf die entfernteren Bestandtheile ausgeschlossen bleiben musste. Das spezifische Gewicht betrug 1,047 und 100 Gramm Wasser enthielten:

schwefelsauren Kalk . . .	0,265,
schwefelsaure Magnesia . . .	0,294,
chlorsaure Magnesia . . .	0,364,
chlorsaures Natron. . . .	4,908,
	5,631.

Von Brem enthielt das Wasser nur Spuren, die als Chlornatrium mit in Rechnung gezogen sind. Kalisalze fehlen demnach gänzlich, weshalb in dem dort gebildeten Steinsalze die sogenannten Abraumsalze schwerlich gefunden werden dürften. Dass aber nach dieser Analyse, Herrn Bader entgegengesetzt, die Bittersee'n ihren Namen nicht mit Unrecht tragen, liegt auf der Hand.

Die Wirkung von Klima und Nahrung auf Buschmänner und andere Volksstämme.

Von Missionar *John Mackenzie* [1]).

Es giebt physische Unterschiede zwischen den Angehörigen desselben Volksstammes, die man, wie es scheint, auf die äusseren Bedingungen, unter denen sie leben, zurückführen kann. Zum Beispiel waren die Buschmänner, welche früher einen Theil der jetzigen Kapkolonie bewohnten, eine viel kleinere Race als die noch jetzt im Betschuanen-Lande befindlichen. Ältere Reisende beschreiben die Buschmänner als Leute, die oft nicht einmal 5 Engl. Fuss hoch waren [2]), die bei Kuruman sind schon etwas grösser, während die Masarwa oder die dem Setschele und den Stämmen in seiner Nachbarschaft gehörenden Buschmänner der durchschnittlichen Grösse der Makalahari nahe kommen, d. h. der leibeigenen Betschuanen, die ebenfalls in dem offenen Lande wohnen und vielen Entbehrungen gleich den Buschmännern ausgesetzt sind. In der Gegend zwischen Schoschong und dem Zambesi lebt ein Buschmanns-Stamm Namens Madenassana, der durch hohen Wuchs und kräftiges Aussehen eben so merkwürdig ist, wie es die Stämme in der Kolonie wegen ihrer kleinen Gestalt waren. Ihre Gesichtszüge, Sprache, Lebensweise, Vasallenstand, Alles kennzeichnet sie als Buschmänner und doch sah ich nirgends in Süd-Afrika schönere Männer als unter ihnen. Im Besitz von Bogen und Pfeilen wenden sie auf der Jagd doch auch Speere von auffälliger Schwere und furchtbarer Wirkung an. Beim Durchreisen ihres Landes brachte ich in Erfahrung, dass sie nicht nur ihre eigenen Bedürfnisse durch die Jagd befriedigen, sondern noch Fleisch an die Makalaka in ihrer Nachbarschaft abgeben, zum Tausch gegen Korn. Die anderen, den Bamangwato gehörigen und über das Land nördlich bis zum Zambesi zerstreuten Buschmänner sind nicht so gross wie die Madenassana, indessen giebt es unter ihnen, nach dem, was ich sah und hörte, keine Individuen, die so klein wären wie die Buschmänner der Kolonie. Ihre durchschnittliche Höhe ist etwas geringer als die der Makalahari und Makluutse, die ebenfalls Leibeigene im Betschuanen-Lande sind, während sich unter ihnen viele finden möchten, die eben so gross und stark sind wie ihre Nachbarn.

Ferner sind die Buschmänner in der Kapkolonie und dem südlichen Theil des Betschuanen-Landes um einen Grad heller in der Hautfarbe als ihre nördlicheren Stammgenossen. Eben so sind die südlichen Stämme der Betschuanen — die Batlaping, Batlware und andere — heller an Farbe und kleiner an Gestalt als die im nördlichen Theile desselben Landes lebenden, wie die Bamangwato. Das Land der Batlaping ist trockener als das der Bamangwato; wiederum wohnen die Bamangwato in einem weniger feuchten Lande als die Bamapela in Nordost oder die Makoba und Maschubea in Nordwest und die letztgenannten Stämme sind durchweg dunkler als die Bamangwato. Die Bamangwato selbst trennten sich vor etwa hundert Jahren, ein Theil des Stammes liess sich am Ngami-See nieder, während

---

[1]) Aus dessen Buch „Ten years North of the Orange River", Edinburgh 1871.

[2]) In einem Buschmann-Kraal von 25 Hütten und circa 150 Seelen war der grösste Mann nach Barrow's Messung im Jahre 1797 nur 4 Fuss 9 Zoll hoch, die grösste Frau 4 Fuss 4 Zoll; eine Frau, die bereits Mutter mehrerer Kinder war, mass nur 3 Fuss 9 Zoll Englisch.

der andere seinen Wohnsitz auf dem Höhenzug aufschlug, wo ihre jetzige Stadt Schoschong steht. Nachdem ich den See besucht habe, bin ich überzeugt, dass ein Fremder, vor den man 20 oder 30 blindlings in Schoschong herausgegriffene Bamangwato mit einer gleichen Zahl Batowana, d. h. Bamangwato vom Ngami-See, brächte, die letzteren an ihrer dunkleren Farbe zu unterscheiden vermöchte. Es scheint somit, dass in Süd-Afrika mit der Verminderung der Hitze und Feuchtigkeit die Hautfarbe heller und das Haar spärlicher wird, bis man zu den hellfarbigen Hottentotten und Buschmännern der Kapkolonie kommt, deren zerstreute Büschel wolligen Haares die Vorstellung erwecken, dass, wenn der Prozess nur noch ein wenig weiter gegangen wäre, wir Leute ohne jedes Haar auf dem Scheitel hätten finden müssen.

Aber diess sind nicht die einzigen Unterschiede, die man, wie es scheint, auf physische Ursachen zurückführen kann. Wo Feuchtigkeit ist, tritt eine üppige Vegetation auf und der Boden bekleidet sich mit Bäumen und Sträuchern, die den Bewohnern angenehmen Schatten gewähren. Im Gegensatz dazu findet der Reisende auf einer trockenen Ebene keinen Schutz ausser dem „Schatten eines grossen Steines" in dem „ermüdenden Lande". Die Eingeborenen baumbewachsener Gegenden haben grosse volle Augen, Augenlider und Brauen sind gewöhnlich nicht gerunzelt oder zusammengezogen; je dürrer nun das Land, desto kleiner die Augen der Bewohner und desto zusammengezogener, gerunzelter die das Auge umgebenden Theile. So haben die Makoba am Zuga-Fluss meist grosse milde Augen, fast eben so die Makalaka; kommt man aber südlich in den trockeneren Distrikt von Schoschong, so findet man die Augen bei den Bamangwato schon etwas kleiner, in der noch trockeneren Gegend von Kuruman haben auch die Batlaping noch kleinere Augen, und gehen wir weiter südwärts in vollkommen baumlose Gegenden, so finden wir unter den Koranna, Hottentotten und Buschmännern die kleinsten Augen im Lande.

Endlich, wo Feuchtigkeit in Süd-Afrika ist, giebt es gewöhnlich auch Nahrungsmittel in Fülle, was natürlich einen wichtigen Einfluss auf die Entwickelung des Körpers hat. Gehen wir von den heissen, feuchten, nahrungsreichen Regionen südwärts, so kommen wir zu Menschen, die mit wachsenden Schwierigkeiten um ihren Unterhalt kämpfen müssen. Haben wir die Makalahari und die Buschmänner im Betschuanen-Lande passirt und gelangen zu den früheren Buschmännern der Kapkolonie, so finden wir, dass, wo der Kampf am schwersten, auch die physische Verschlechterung am grössten war. Wir sind an die Ansicht gewöhnt, dass die in dem Nebel und der Kälte der nördlichen Europäischen Breiten mit der menschlichen Existenz verbundenen Schwierigkeiten gerade zu der Entwickelung einer höheren Stufe der Menschheit geführt haben als in Ländern, wo diese äusseren Schwierigkeiten nicht so gross sind. Das ist richtig, jedoch nur bis zu einem gewissen Grade; darüber hinaus scheinen die Schwierigkeiten wegen ihrer Grösse die stimulirende Wirkung zu verlieren. Die mit dem Leben in England oder Deutschland verbundenen Schwierigkeiten mögen dazu beigetragen haben, in den Bewohnern dieser Länder grössere Energie und Ausdauer zu entwickeln, als sie der Italiener oder Spanier besitzt; aber wo statt des Nebels und der Feuchtigkeit Englands der Schnee, die Kälte und Dunkelheit der arktischen Zone dem Menschen entgegen treten, da hüllt er sich in seine Pelze, isst seinen Talg und führt das Leben eines Lappländers.

So scheint sich die körperliche Verkümmerung aus dem, was wir von der früheren Geschichte der Buschmänner wissen, zu erklären. Wenn es ausgemacht ist, dass sie südwärts wanderten, und wenn die Hauptmasse ihrer Stämme lieber vor stärkeren Völkern wich, als im Stande der Leibeigenschaft da zu bleiben, wenn wir dann eine Vergleichung anstellen zwischen jenen, die als Leibeigene im Betschuanen-Land blieben, und denen, die sich auf den unwirthlicheren Boden der Kapkolonie begaben, so scheint der Unterschied zwischen ihnen leicht aus den verschiedenen äusseren Bedingungen erklärbar. In eine Region getrieben, wo sie, nackt wie sie waren, mit Schnee im Winter zu kämpfen hatten, in ein baumloses Land, wo sie der sengenden Gluth einer Afrikanischen Sonne täglich ausgesetzt waren, bald überfüttert mit Fleisch, bald zerstreut über die Ebene mit ihren sonderbaren Stöcken die nahrungsarmen und unverdaulichen Zwiebeln und Wurzeln ausgrabend, deren Wirkung auf ihre Gesundheit nur eine schädliche sein konnte, während sie die Qual des Hungers beschwichtigten: in diesen traurigen Verhältnissen scheint ein hinreichender Grund für die Verkümmerung der Buschmänner in der Kolonie im Vergleich zu denen im Betschuanen-Land zu liegen. Sicherlich war ihre Lebensweise so, dass sie auch auf die stärkste Europäische Constitution im Laufe der Zeit verderblich eingewirkt haben müsste [1]).

Die Petroleum-Ausfuhr Amerika's.

Das Steinöl hat im Laufe des letzten Decenniums einen vollständigen Sieg über das Rüböl davon getragen, sein Verbrauch hat sich daher in fast beispielloser Weise gesteigert, wie die folgenden Nachweise über seine Ausfuhr aus den Vereinigten Staaten übersehen lassen [2]):

	aus New York	aus den Verein. Staaten überhaupt	
1861	1.112 476	1.500 000	Gallonen
1862	6.720 273	10.887.701	"
1863	19.547.604	28.250.721	"
1864	21.335.784	31.872.972	"
1865	14.626.090	29.805.523	"
1866	34.501.385	67.430.451	"
1867	33.834.133	67.052.020	"
1868	52.803.202	99.281.750	"
1869	65.993.690	102.748.604	"
1870	87.667.299	141.208 155	"
Ausfuhr in zehn Jahren	338.141.936	580.037 897	Gallonen

[1]) Die Holländischen Kolonisten haben sich während ihres Aufenthaltes in der Kapkolonie nicht sehr verändert. Ursprünglich Brünette haben jetzt die Farbe der Süd-Europäer, Hellfarbige sind gewöhnlich röther als in Holland. Die hauptsächlichste körperliche Eigenthümlichkeit der Holländer in Süd-Afrika ist die ausserordentliche Korpulenz bei Männern und Frauen. Dasselbe Land, das gegen die Buschmänner, die sich ausschliesslich auf seine freiwilligen Gaben verliessen, so ungastlich war, ist zur angenehmen Heimath für den intelligenten Menschen geworden, der den Boden kultivirt und sich durch wohnliche Häuser gegen die Elemente schützt, dessen Kleidung und zum Theil auch Nahrung aus fernen Welttheilen herbeigebracht werden.

[2]) Commercial Reports received at the Foreign Office from H. M.'s Consuls in 1871. London 1871. — 1 Gallone = 3,7852 Liter.

Geographische Literatur.

EUROPA.

Alpenverein, Zeitschrift des Deutschen s. In zwanglos erscheinenden Heften. Redigirt von Dr. Edm. v. Mojsisovics, K. K. wirkl. Bergrath und Chefgeologen der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt in Wien. Bd. II, 1870—71, Heft 2. 8°, S. 173—332 und 73—178, mit 1 Karte und 2 Ansichten; Heft 3. 8°, S. 333—568, mit 1 Panorama und 3 Ansichten. München, Lindauer, 1871. à 1⅓ Thlr.

Heft 2 enthält in der ersten Abtheilung die kleinere Hälfte, d. h. die Einleitung und die sieben ersten Kapitel, der „Wanderungen in der Glocknergruppe von Karl Hofmann und J. Stüdl" (siehe unter Oesterreich) mit der Wiedenmann'schen Karte und zwei Ansichten in Farbendruck, dann in der zweiten Abtheilung folgende Berichte: Aus der Silvretta-Gruppe (orographische Bemerkungen; von Guarda nach Klosters; Ersteigung des Dreiländerspitz), von Th. Petersen; — Ersteigung der Fluchthornspitze, von Th. Herpprecht; — Eine Woche in Sulden, von Dr. V. Hecht; — Wanderungen im Oetzthaler Gebiete, von Dr. Bereitter jun.; — Der Watzekopf; Erste Ersteigung der nördlichen Wildspitze vom Pitzthal und Uebergang auf die südliche, von E. Mor. v. Starzer; — Das Weissenegger Schartl, von Cal. Kier; — Zwei Aussichtspunkte im Pusterthal (Helm, Eidexberg), von J. Müllerot; — Skizzen zur Beleuchtung der Kulturzustände im Möllthal und Ober-Pinzgau, von Dr. J. Grassauer; — Das Schröttorhorn, von Franz Gröger; — Vom Dewentthal ins Wengenlitzen-Thal, Ersteigung des Petzeck, von Dr. C. Gussenbauer; — Das Rennfeld bei Bruck a. d. M., von Herm. v. Milliner; — Aus den Flitscher Alpen, von C. Frhr. v. Czoernig; — Album der Deutschen Alpen; — Bibliographie der Literatur über die Alpen 1870, von Th. Trautwein.

Heft 3 enthält die zweite Hälfte der „Wanderungen in der Glocknergruppe von K. Hofmann und J. Stüdl" mit den zugehörigen Illustrationen.

Hunfalvy, P.: Utazás a balttenger vidékein. (Reise in den Umgebungen des Baltischen Meeres.) 2 Bde. 8°, 427 u. 454 SS. Pest, Ráth, 1871. 4 fl. 60 Nkr.

Levasseur, E.: L'Europe (moins la France), géographie et statistique. 18°, 503 pp. Paris, Delagrave, 1871.

Raffy, C.: L'Europe. Géographie physique, politique, agricole, industrielle et commerciale de l'Europe en général et des États qui la composent. 16°, 352 pp., avec 40 petites cartes. Paris, impr. Le Clerc, 1871. 2 fr.

Smith, A.: Mont Blanc, with a memoir of the author. By Edmund Yates. 12°, 336 pp. London, Ward & Lock, 1871. 3½ s.

Verzeichniss der wichtigsten geologischen Karten von Central-Europa. 8°. Berlin, Schropp, 1871. 3 Sgr.

Whymper, Edw.: Scrambles amongst the Alps in the years 1860—69. 8°, 448 pp., mit Karten und Illustr. London, Murray, 1871. 21 s.

Karten.

Alpen, Die — Photolith. 1:1.948.000. Weimar, Kellner, 1871. ⅙ Thlr.

Baur, C. F.: Neue Karte von Europa. 6 Bl. Chromolith. Stuttgart, Maier, 1871. 2⅔ Thlr.

Franz, J.: Eisenbahn- und Dampfschiffrouten-Karte von Europa. Imp.-Fol. Chromolith. Glogau, Flemming, 1871. 2 Thlr., auf Leinw. 4 Thlr.

Koch, W.: Neueste Übersichtskarte der Eisenbahnen und Bahnverwaltungen Europa's im J. 1871, verglichen mit denen das J. 1846—47. Fol. Chromolith. Leipzig, Rafelshöfer, 1871. ⅓ Thlr.

Leeder, E.: Wandkarte von Europa. 9 Bl. Lith. Essen, Baedeker, 1871. 1⅓ Thlr., auf Leinw. 3⅓ Thlr.

Liebenow, W.: Spezial-Karte von Mittel-Europa. 164 Bl. 1:300.000. Sekt. 30: Terschelling, 42: Alkmaar, 47: Ruppin, 54: Haag, 55: Amsterdam, 60: Berlin, 67: Ostende, 68: Antwerpen, 69: Hertogenbosch, 74: Leipzig, 88: Chemnitz, 89: Dresden, und 102: Eger. Lith. Hannover, Oppermann, 1871. à ⅓ Thlr.

Passard: Carte des races européennes ou tableau des peuples européens rangés par familles de langues. Paris, impr. Becquet, 1871.

Scheda, J. v.: Generalkarte von Central-Europa, 1:576.000. Sekt. Amsterdam und Sekt. Köln. Wien, Artaria, 1871.

Scheda, Oberst v.: Generalkarte von Europa, 25 Bl., 1:2.592.000. Neue Ausgabe. Wien, Artaria, 1872. 15 fl., mit kolorirten Grenzen 22½ fl. Ö. W.

Woldermann, G.: Europa. Photo-Lithographie nach einem Relief. 1:4.000.000. Weimar, Kellner, 1871. 3 Thlr., auf Leinw. 5 Thlr.

Deutsches Reich.

Backnang, Beschreibung des Oberamtes —. Herausgegeben von dem Kgl. Statistisch-Topographischen Bureau. 8°. Stuttgart, Lindemann, 1871. 27 Sgr.

Barth, A. J.: Das Rhöngebirge. Wegweiser. 8°. Fulda, Maier, 1871. ⅔ Thlr.

Beck, O.: Beschreibung des Regierungsbezirks Trier. Zur Erinnerung an die 50jährige Jubelfeier der Königlichen Regierung zu Trier am 22. April 1866. Mit Benutzung amtlichen Materials bearbeitet. 3 Bde. 8°, 587, 538 und 699 SS. Trier, Lintz, 1871. 8 Thlr.

Choulant, O.: Nachtrag zu den Hauptergebnissen der mit der Europäischen Gradmessung verbundenen Höhenbestimmungen im Königreich Sachsen. 8°. Freiberg, Engelhardt, 1871. ⅓ Thlr.

Darmstadt, Denkschrift über die Wasserversorgung von . 8°, 160 SS., mit Karte. Darmstadt, Jonghaus, 1871.

Eine sehr schätzenswerthe orographische und hydrographische Detail-Studie der näheren und weiteren Umgebung von Darmstadt mit einer Specialkarte im Maassstab von 1:80.000, der später eine Höhenschichtenkarte des Grossherzogthums Hessen mit umfassendem Höhenverzeichniss folgen soll.

Delitsch, O.: Reiseskizzen. (Aus allen Welttheilen, November 1871, S. 58—59; Dezember S. 81—83; Januar 1872, S. 119—121.)

1. Ein Sommerabend auf Ruppertsberg bei Bingerbrück; 2. Metz und seine Umgebung; 3. Luxemburg und die Fahrt durch die Ardennen.

Delitsch, O.: Der Wasgenwald. (Aus allen Welttheilen, Januar 1872, S. 100—104.)

Delitsch, Dr. O.: Das nördliche Bergland an der Grenze von Elsass und Lothringen. (Aus allen Welttheilen, Februar 1872, S. 155—157.)

Desbuissons: Les pertes de la France par suite de la guerre de 1870—1871. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Januar 1872, p. 74—80.)

Eine spezielle Tabelle über Areal und Bevölkerung der von Frankreich abgetretenen Gebiete, vom Geographen des Auswärtigen Ministeriums zusammengestellt und, wenn auch nicht mit allen wünschenswerthen Erläuterungen versehen, so doch gut gearbeitet und zuverlässig. Vergl. Ergänzungsheft Nr. 33 der Geogr. Mittheilungen.

Diefenbach, C.: Elemente einer Heimathskunde für den Regierungsbezirk Wiesbaden (Nassau). 8°. Frankfurt a. M., Jaeger, 1871. 4 Sgr.

Diestel, Dr.: Die Haffe, Nehrungen und Dünen an der Küste von Ostpreussen. (Globus, XX, 1871, Nr. 7, S. 102—104; Nr. 8, S. 118—120; Nr. 9, S. 136—138.)

Dressel, L.: Geognostisch-geologische Skizze der Laacher Vulkangegend. 8°, 172 SS. Münster, Aschendorff, 1871. 18 Sgr.

Fils, Major D. A.: Die absoluten Höhen aus den Übersichtskarten der Forste im Amtsbezirke Gehren in der Schwarzburg-Sondershäuser Oberherrschaft Arnstadt. Aus den betreffenden Karten entlehnt und in Pariser Maass verwandelt. 8°, 44 SS. (Separat-Abdruck aus den Jahrbüchern der K. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt, N. F. Heft VII.) Erfurt 1871.

Friedel, E.: Archäologische Streifzüge durch die Mark Brandenburg. I. Der Blumenthal und seine Alterthümer. (Zeitschrift für Ethnologie, 1871, Heft III, S. 175—197.)

Grebenau, H.: Der Rhein vor und nach seiner Regulirung auf der Strecke von der Französisch-Bayerischen Grenze bis Germersheim. Vortrag gehalten in der Generalversammlung der „Pollichia" zu Dürkheim am 11. Septbr. 1869. 8°, 59 SS. mit 2 Tafeln. Dürkheim.

Mit einer Specialkarte des corrigirten Rheins auf der genannten Strecke im Maassstab von 1:60.000.

Greig, C. M.: Prince Albert's Land. Reminiscences of a pleasant sojourn in Coburg Gotha. 12°, 94 pp. London, Newby, 1871. 4 s.

Groddeck, A. v.: Abriss der Geognosie des Harzes. Mit besonderer Berücksichtigung des nordwestlichen Theiles. Ein Leitfaden zum Studium und zur Benutzung bei Exkursionen. 8°, 175 pp. Clausthal, Grosse, 1871. ⅚ Thlr.

Hey'l und Berlepsch: Die Rheinlande von Basel bis Holland. 8°. Hildburghausen, Exped. von Meyer's Reisebücher, 1871. 1⅓ Thlr., illustr. Ausgabe 2⅓ Thlr.

Kellner: Die Ortsnamen des Kreises Hanau. Etymologische Studie. 8°. Hanau, Prier, 1871. ⅓ Thlr.

Klemm's Führer durch ganz Dresden und dessen Umgebung. 16°. Dresden, Schrag, 1871. ⅓ Thlr.

Leipzig und Dresden, Führer durch — und deren Umgebung, nebst Plan der Städte. 16°. Leipzig, Reclam, 1871. ⅙ Thlr.

Magener, A.: Das Klima von Posen 1866—70. 8°. Posen, Lissner, 1871. ⅙ Thlr.

Metz, Führer durch und seine Umgebungen. 16°. Metz, Deutsche Buchhandlung, 1871. ⅓ Thlr.

Militär-Geographie des Deutschen Reiches. Frankfurt a. M., Winter, 1871. 1⅓ Thlr.

Mojsisovics, Dr. Edm. v.: Beiträge zur topischen Geologie der Alpen. (Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, XXI, 1871, Heft 2, S. 189—210.)

1. Die Nord-Tiroler Kalkalpen vom Achensee im Westen bis zur Salzburgischen Grenze im Osten; 2. Das Schiefergebirge bei Kitzbühel und im Süden von Brixlegg.

Moorrauch (Der) und die Moore der nordgermanischen Niederungen. (Das Ausland, 1872, Nr. 9, S. 205—208.)

Noë, H.: In den Voralpen. Skizzen aus Oberbayern. 8°. München, Gummi, 1871. 1⅓ Thlr.

Nöggerath, Prof. Dr.: Die Explosionskrater, Tufkrater oder Maare im Gebiete der Eifel und des Laacher See's. (Das Ausland, 1871, Nr. 40, S. 937—942; Nr. 41, S. 974—978.)

Oberschlesien, Schilderungen aus ——. (Globus, XX, 1871, Nr. 5, S. 75—78.)

Seelhoff, Dr. P.: Lübeck. (Der Welthandel, 1872, 4. Heft, S. 214—221.)

Karten.

Arendts, C.: Schulkarte von Bayern und Süd-Deutschland. Lith. Nördlingen, Beck, 1871. 4½ Sgr.

Berendt, Dr. G.: Geologische Karte der Provinz Preussen. Sektion V. Das Jura-Becken von Ober-Eisseln aus. Chromolith. Berlin, Neumann, 1871. 1 Thlr.

Fink, Major: Plan von Lübeck nebst Umgebung. 9 Bl. 1 : 5.000. Lith. Lübeck, Grautoff, 1872. 6 Thlr.

Glas, G.: Karte vom Innthal und Chiemgau zwischen Tegernsee, Achensee und Traunstein, 1 : 280.000. München, Mey & Widmayer, 1871. auf Leinwand 22 Sgr.

Hamburger Vogteikarten. Karte der Vogtei Langenhorn, Blatt 1. Nach der Landesvermessung herausgegeben von der Bau-Deputation. 1 : 4.000. Hamburg, Lith. Anstalt von Fuchs, 1872. ⅓ Thlr.

Handtke, F.: Schulwandkarte des Deutschen Reichslandes Elsass-Lothringen. 6 Bl. Chromolith. Glogau, Flemming, 1871. ⅔ Thlr., auf Leinwand 2 Thlr.

Jordan, W.: Übersichts-Höhenkarte von Baden und Württemberg nebst Hohenzollern. 1 : 400.000. Chromolith. Stuttgart, Metzler, 1871. 2 Thlr. 4 Sgr.

Lorenzen, P.: Plan der Stadt Schleswig anno 1871. Lith. Imp.-Fol. Schleswig, Heiberg, 1871. 1½ Thlr.

Magdeburg, Plan der Stadt —— mit dem Strassenplan des Erweiterungs-Terrains nebst Werder und Friedrichstadt. 4°. Chromolith. Magdeburg, Creutz, 1871. ⅓ Thlr.

Mannheim, Plan von —— und Ludwigshafen. Chromolith. gr. Fol. Mannheim, Schneider, 1872. 1⅓ Thlr.

Müller, H.: Plan der Stadt Magdeburg mit dem neu zu bebauenden Terrain und des Centralbahnhofes. Lith. gr. Fol. Magdeburg, Baensch, 1871. ⅔ Thlr.

Naumann, Geh. Bergr. Dr. C.: Geognostische Karte der Umgegend von Hainichen im Königreich Sachsen. Chromolith. Leipzig, Engelmann, 1871. 1⅓ Thlr.

Nowack: Spezialkarte von dem Regierungs-Bezirk Frankfurt. 1 : 500.000. Lith. Berlin, Schropp, 1871. 1 Thlr.

Post- und Eisenbahnkarte von Elsass und Deutsch-Lothringen, bearbeitet im Cours-Bureau des General-Post-Amtes. 1 : 420.000. Berlin 1871. 18 Sgr.

Potsdam, Topographische Karte der Umgegend von ——. 1 : 20.000. Chromolith. Berlin, Schropp, 1871. ⅓ Thlr.

Preuss. Generalstab: Topographische Karte vom östlichen Theil der Monarchie, 1 : 100.000. Sekt. 45: Pr.-Eylau, 64: Elbing, 89: Arys, 127: Willenberg, 146: Soldau. Kpfrst. Berlin, Schropp, 1871. à ⅓ Thlr.

Raaz, C.: Deutschland. Photo-Lithogr. nach einem Relief. 1 : 1.034.500. Weimar, Kellner, 1871. 3 Thlr., auf Leinwand 5 Thlr.

Rau, J. G., und K. A. Ritter: Historische Karte der Rhein-Pfalz. Nach dem politischen Territorial-Bestand im J. 1792 bearbeitet. Lith. gr. Fol. Neustadt a. d. H., Gottschick-Witter, 1871. 1 Thlr.

Reymann's Kreiskarten von Elsass-Lothringen, Bl. 1—15. Lith. Glogau, Flemming, 1871. à 6 Sgr.

Reymann, G. D., und C. W. v. Oesfeld: Topographische Specialkarte von Deutschland und den angrenzenden Staaten. Fortgesetzt von F. Handtke. Sekt. 188: Königgrätz, 205: Pilsen. Kpfrst. Glogau, Flemming, 1872. ⅓ Thlr.

Sachsen, Topographische Karte vom Königreich ——. Terrain-Karte. 9. Lfg. Bl. 15: Glauchau, Bl. 25: Ölenitz. Kpfrst. Leipzig, Hinrichs, 1872. ⅔ Thlr., aufgezogen 1 Thlr. 7 Sgr.; das einzelne Blatt ⅓ Thlr.

Salzwedel, Plan der Stadt ——. Qu.-Fol. Lith. Salzwedel, Franzen, 1871. 3 Sgr.

Schneider, F. J.: Spezialkarte von Schlesien und der Grafschaft Glatz. Neue Ausg., revidirt von Sadebeck und H. Adamy. Imp.-Fol. Lith. Breslau, Korn, 1871. auf Leinwand 3⅓ Thlr.

See-Karten der Deutschen Nordsee-Küste nach den neuesten Peilungen und Beobachtungen herausgegeben vom Marine-Ministerium. Bl. I. Die Deutsche Bucht der Nordsee, Generalkarte des südlichen Theils der Nordsee in 4 Sektionen, 1 : 300.000. 2. Aufl. 2 Thlr. — Bl. IV. Spezialkarte der Eider, 1 : 50.000. 2. Aufl. 1 Thlr. — Bl. VII. Übersichtskarte der Jade-, Weser- und Elbmündungen, 1 : 100.000. 4. Aufl. 1⅓ Thlr. Berlin, D. Reimer, 1871.

Stanford's map of the German Empire, showing the present divisions of Germany and development of Prussia, since 1864. London, Stanford, 1871. 8 s.

Wolff, Dr. C.: Der Brandenburg-Preussische Staat nach seiner geschichtlichen Entwickelung unter den Hohenzollern. Qu.-Fol. 36⅔ u. 56 Cent., Chromolith. Berlin, Lüderitz, 1872. ⅓ Thlr.

Österreichisch-Ungarische Monarchie.

Andree, Dr. R.: Tschechische Gänge. Böhmische Wanderungen und Studien. 8°, 284 SS., mit einer Sprachenkarte Böhmens. Bielefeld und Leipzig, Velhagen & Klasing, 1872.

Auf eigener Anschauung beruhend, in selbstständiger Auffassung und frisch geschrieben ist dieses Buch eines der hervorragendsten Deutschen Geographen der jüngeren Generation seines Erfolges gewiss, obwohl der Gegenstand wenig anmuthet. Wie in der Wirklichkeit, so tritt auch hier überall der Hass, die Feindseligkeit, der unheilbare Zwiespalt zwischen Deutschen und Tschechen grell zu Tage. Der Verfasser hält mit seinem Urtheil nicht hinter dem Berg, dem Gebahren der Tschechen scharf gegenüber zu treten ist seine ausgesprochene Absicht, geflissentlich zeigt er uns die Tschechen als unsere bittersten, unversöhnlichsten Feinde, um unter den Deutschen des Reiches neue Freunde für die in Böhmen kämpfenden Stammgenossen zu werben. Wir machen auf das Buch aufmerksam, ohne näher darauf eingehen zu können, da es unser Fach nur nebenbei berührt, zumal der Abschnitt über das Deutsche und Tschechische Sprachgebiet schon früher ausführlicher publicirt worden ist. Der Inhalt ist einigermaassen aus den Kapitelüberschriften ersichtlich: Streifzüge durch Deutsch-Böhmen, Das Deutsche und das Tschechische Sprachgebiet, Beraun und Karlstein, Die Tschechen und die Schule, Slavische Annektirungen, Husitisches und Kirchliches, Juden und Tschechen, Der Adel und seine Herrschaften, Die Unsicherheit und die fahrenden Leute in Böhmen, Nationale Kleinstädter, Tschechische Dörfer und Bauern.

Barbaro, G.: L'Istria considerata negli interessi della navigazione e del commercio, premessi alcuni cenni storici sulla stessa. 8°. 24 pp. Venezia, tip. Naratovich, 1872. 1 lira.

Becker, M. A.: Der Schneeberg in Niederösterreich als Aussichtspunkt. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, 1871, Nr. 9, S. 385—399.)

Bevölkerung und Viehstand von Dalmatien nach der Zählung vom 31. Dezember 1869. 4°, 51 SS. 12 Sgr. — der Militär-Grenze. 4°, 38 SS. 12 Sgr. — der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder, dann der Militär-Grenze, 1. bis 4. Heft. 335, 159, 475 und 43 SS. 6⅔ Thlr. — Summarische Übersicht. 35 SS. 12 Sgr. Wien, Gerold, 1871.

Bukowina, Heimathskunde der ——. 8°, 61 SS. Czernowitz, Pardini, 1872. ⅓ Thlr.

Dahlke, G.: Auf der Seiser Alp in Tirol. (Globus, Bd. XX, 1871, Nr. 2, S. 23—25; Nr. 3, S. 38—40.)

Dahlke, G.: Wanderungen in Süd-Tirol. (Globus, Bd. XX, 1871, Nr. 23, S. 358—361; Nr. 24, S. 376—378.)

Eisenbahn-Netz, Das Ungarische. 8°, 85 SS., mit 1 Übersichtskarte des Eisenbahn-Netzes. Wien, Gronemeyer, 1872. ⅔ Thlr.

Eisig, Dr. H.: Briefe aus Siebenbürgen. (Das Ausland, 1871, Nr. 28, S. 652—656; Nr. 31; Nr. 33, S. 772—778; Nr. 37, S. 871—875; Nr. 41, S. 968—974; 1872, Nr. 1, S. 15—18; Nr. 7, S. 152—157.)

Geologischer Ueberblick; Salz und Salzbergwerke; das Goldseifengebirge von Olahpian; eine Reise ins Erzgebirg; Siebenbürgens Goldbergbau.

Förster, Dr. F.: Touristenführer in Wien und Umgebungen. 8°. Wien, Hölder, 1871. 80 Nkr, mit Karte 1 fl. 30 Nkr.

Führer, I.: Magyarhoni földrajz egyetemes földirati vázlattal. Népiskolai használatra. (Geographie von Ungarn, mit einem Abrisse der allgemeinen Geographie, für Volksschulen.) 8°, 92 SS. Pest, Rosenberg, 1871. ⅓ Thlr.

Gorizia, Prospetto statistico della principesca contea di —— e Gradisca, compilato in base all' anagrafe dei 31 dicembre 1869. 1 Blatt gr. Fol. Gorizia (Görz), tip. Paternolli, 1871. 20 soldi.

Von der Società Agraria in Görz herausgegebene detaillirte Tabelle, welche die politische und gerichtliche Eintheilung von Görz und Gradiska, so wie die einzelnen Gemeinden mit Areal, Bevölkerung, Viehstand und direkten Steuern aufführt. Zur Ergänzung der letzteren Rubrik kann eine von Graf Coronini und A. E. Seibert bearbeitete Tabelle dienen, „Statistica delle imposte dirette pagate nella principesca contea di Gorizia e Gradisca", welche die Vertheilung der direkten Steuern bis ins Detail ersichtlich macht.

Hannak, Prof. Dr. E.: Geographie der Österreichisch-Ungarischen Monarchie als Erläuterung der Doležal'schen Schulwandkarte zum Selbstunterrichte, so wie zum Gebrauch der höheren Klassen an Volks- und Bürgerschulen. 8°, 74 SS. Gotha und Wien, J. Perthes, 1871. ⅓ Thlr.

Hartscher, A. R.: Beiträge zur Hydrographie des Königreichs Böhmen. 1. Lfg. 8°, 32 SS. Prag, Calve, 1871. 12 Sgr.

Hofmann, K., und J. Stüdl: Wanderungen in der Glockner-Gruppe. 8°, 392 SS., mit 1 Karte und 7 Illustr. München, Lindauer, 1871. (Separat-Abdruck aus der Zeitschrift des Deutschen Alpen-Vereins.) 2⅓ Thlr.

Mit einer Specialkarte der Glockner-Gruppe vom Königl. Bayerischen Lieutenant P. Wiedenmann (in 1:66.000) und mehreren Ansichten in Farbendruck ausgestattet, mit einer langen Reihe frisch und warm geschriebener Berichte über Exkursionen gefüllt, die den Glockner und alle Punkte seiner Umgebung auf vielfachen Kreuz- und Quertouren berührten, mit einem botanischen Anhang von R. Hinterhuber und P. R. Huter versehen, ist dieses auch im Aeusseren schöne Werk für Alle, welche die Alpen lieben, und insbesondere für Solche, welche die Glockner-Gruppe besucht haben, eine hochwillkommene Gabe, von deren mannigfaltigem Inhalt die Kapitelüberschriften Zeugniss geben mögen: Die Glockner-Gruppe; Von Zell am See in das Stubachthal; Die Untere Oedenwinkelscharte; Ueber die Bockkarscharte ins Fuscherthal; Ersteigung des Grossen Wiesbachhorns aus dem Fuscherthale; Kaprun; Von Kaprun nach Kals; Kals; Das Kalser Thörl; Exkursionen im Jahre 1868; Das Fuscherthal; Ueber die Fuscherkarscharte nach Heiligenblut; Das Berger Thörl; Der Schneewinkelkopf; Der Johannisberg; Hohe Riffel und Riffelthor; Das Kitzsteinhorn; Die Hohenburg; Ersteigung des Grossen Wiesbachhorns vom Kapruner Thale aus; Glockerin, Grosser und Kleiner Bärenkopf; Der Schwarzkopf; Von Ferleiten nach Kals; Ersteigung der Glocknerwand; Geschichte der Glocknerfahrten; Drei Glocknerfahrten; Praktische Winke für Touristen in der Glockner-Gruppe. — Ausser dem sachlichen hat dieses Werk aber ein nicht geringeres persönliches Interesse. Von den beiden Freunden, welche die in demselben beschriebenen Wanderungen zum Theil gemeinsam in den Jahren 1867 bis 1869 ausgeführt haben, erlitt Karl Hofmann in dem jugendlichen Alter von 23 Jahren als Bayerischer Lieutenant den Tod für das Vaterland in der Schlacht bei Sedan, nachdem er sich bereits unter den zahlreichen Forschern der Alpenwelt durch seine Schriften wie durch seinen Antheil an der Gründung des Deutschen Alpen-Vereins rühmlichst hervorgethan hatte. Obwohl durch seine juristischen Studien vorzugsweise in Anspruch genommen, hat dieser ungewöhnlich begabte, mit grosser Energie und Begeisterung für die erhabene Natur der Alpen erfüllte junge Mann eine lange Reihe von Aufsätzen über seine Gebirgswanderungen geschrieben, die im Morgenblatt der Bairischen Zeitung (1866), im Sammler, Beilage zur Augsburger Abendzeitung (1868, 1869, 1870), im Jahrbuch des Oesterreichischen Alpen-Vereins (Bd. 5), im Tourist (Nr. 5—61), in der Zeitschrift des Deutschen Alpen-Vereins (Bd. I und II), endlich im Alpenfreund (Bd. I und II) gedruckt worden sind und von denen die meisten unter dem Titel „Gesammelte Schriften", bereichert durch mehrere launige Aufsätze verschiedenen Inhalts, welche sich in seinem literarischen Nachlasse vorfanden, gesammelt erscheinen sollen. Einen dieser Aufsätze, die werthvolle Abhandlung über das Kaisergebirge, haben die Geogr. Mittheilungen (1871, S. 53) reproducirt. Auch von dem vorliegenden Buche rührt der grössere Theil von ihm her und wir haben es als ein Andenken an den zu früh dahin geraften, viel versprechenden Alpenforscher werth zu halten, aber auch seinem Freund und Genossen Johann Stüdl in Prag gebührt wärmster Dank für seine Beiträge, für die Herausgabe des Ganzen, wie insbesondere für die biographische Einleitung, die in weitesten Kreisen Interesse erwecken muss und der als dankenswerthe Illustration ein photographisches Portrait K. Hofmann's zur Seite steht

Holzmüller, Dr. G.: Berg-, Thal- und Gletscherfahrten im Gebiete der Ötzthaler Ferner. Skizzen zu einem orographischen Charakterbilde. Mit 1 Tafel. (Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften, red. von Prof. Giebel, August 1871, S. 91—183.)

Huml, Prof. A. W.: Zeměpis mocnářství rakousko-uherského. (Geographie der Österr.-Ungarischen Monarchie, für niedere Klassen der Mittelschulen und höhere der Bürgerschulen.) 1. Heft. 8°, S. 1—80. Prag, Rohlíček & Sievers, 1872. 82 Nkr.

Jahrbuch des Österreichischen Alpen-Vereins. 7. Bd. 8°, 434 SS., mit 9 Kunst-Beilagen. Wien, Gerold, 1872. 3⅓ Thlr.

Jahrbücher der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, von Carl Jelinek und Carl Fritsch. N. F. 6. Bd. 1869. 4°, 294 SS. Wien, Braumüller, 1871. 2 Thlr.

Kalchbrenner, K.: A szepesi érchegység növényzeti jelleme. Utazási jelentés. (Botanischer Charakter der Zipser Erzgebirge. Reisebericht.) 8°, 22 SS. (Mathematische und naturwissenschaftliche Mittheilungen der Ungarischen Akademie, Bd. VI, Nr. 3.) Pest, Eggenberger, 1870. 8 Sgr.

Keleti, K.: Übersicht der Bevölkerung des Staatsgebiets, der Wohnverhältnisse und Hausthiere sämmtlicher Länder der Ungarischen Krone. Auf Grund der Ergebnisse der im Jahre 1870 durchgeführten Volkszählung und anderer amtlichen Daten zusammengestellt. 8°, 40 SS. Pest, Verlag des „Athenaeum", 1871. ⅓ Thlr.

Der Direktor des Königl. Ungarischen Statistischen Bureau's giebt in dieser handlichen kleinen Schrift die Hauptresultate der letzten Volkszählung in einer Vollständigkeit, wie sie den Bedürfnissen der Geographie im Allgemeinen genügen dürfte. Wir finden hier ausser den Summen der faktischen und rechtlichen Bevölkerung in Ungarn, Siebenbürgen, Fiume, Kroatien, Slavonien und der Militär-Grenze deren Gliederung nach Geschlecht, Religion, Bildungsgrad, Beschäftigung und Alter, die Summen der Hausthiere und Gebäude, Areal und Bevölkerung der einzelnen Komitate, Stühle und Distrikte, endlich die Einwohnerzahlen der Gemeinden mit mehr als 5000 Seelen.

Klun, Ministerialrath Dr.: Die Slovenen. (Das Ausland, 1872, Nr. 11, S. 257—260; Nr. 12, S. 282—285.)

Sprachgrenze, Volkszahl, Krain und seine Bewohner. Der Verfasser berechnet die Zahl der Slovenen auf 1.356.000, davon leben im Venetianischen Gebiete 26.000, in Ungarn 50.000, im Küstenlande 370.000, in Kärnten 100.000, in Steiermark 380.000, in Krain 430.000.

Krackowizer, Dr. F.: Heimatskunde von Ober-Österreich. Mit Benutzung der neuesten Quellen bearbeitet. Herausgegeben vom Österreichischen Lehrervereine. 8°, 144 SS. Linz, Fink, 1872. ⅔ Thlr.

Enthält im ersten Theil (60 SS.) einen Abriss der äusseren Geschichte des Landes bis 1815, nach Fritz' „Geschichte des Landes ob der Enns", im zweiten Theil eine kurze Zusammenstellung der Hauptdaten über Geographie, Topographie und Statistik nebst dankenswerthen Notizen über Land- und Forstwirthschaft, Bergbau und Salinen, Industrie, Handel und Verkehr, Unterrichtswesen, Humanitäts-Anstalten, Vereine und Anstalten für Wissenschaft und Kunst, endlich über Dichter und Gelehrte aus Ober-Oesterreich. Der dritte Theil giebt auf 15 Seiten das Hauptsächlichste über Staatsform, staatsbürgerliche Verhältnisse, Volksvertretung, Gemeinde-Verfassung, kirchliche Verfassung, Verwaltung und Rechtspflege.

Kurtz, Dr.: Die Dolomitgruppen von Enneberg, Sexten, Schluderbach, Ampezzo und Buchenstein. Beiträge zur näheren Kenntniss und genussvollen Bereisung derselben. 12°, 58 SS. Gera, Amthor, 1871. (Separat-Abdruck aus Amthor's Alpenfreund.)

Latinik, A.: Jeografije Galicyi dla szkół ludowych z osobną odpowiednią mapą dziatkową. (Geographie Galiziens für Volksschulen.) 8°, 56 SS. Krakau, Friedlein, 1871. 40 Nkr.

Littrow, C. v.: Berichte über die von Herrn Prof. E. Weiss ausgeführte Bestimmung der Breite und des Azimuthes auf dem Laaer Berge bei Wien. 4°, 74 SS., mit 3 Tafeln. Wien, Gerold, 1872 1⅓ Thlr.

Matz, Hauptmann E. J.: Das Steinfeld bei Wiener-Neustadt. (Aus allen Welttheilen, II, August 1871, S. 338—342.)

Militär-Geogr. Institut, Die astronomisch-geodätischen Arbeiten des K. K. ——— in Wien. 1. Bd. Die Grundlinie bei Josefstadt in Böhmen und das Dreiecksnetz zur Verbindung der Österreichischen mit den Preussischen Dreiecken. Ausgeführt und herausgegeben durch die Triangulirungs-Calcul-Abtheilung obgenannten Institutes. 4°, 200 SS. Wien, Gerold, 1872.

Obermüller, W.: Zur Abstammung der Magyaren. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, 1871, Nr. 12, S. 555—589.)

Orts-Repertorium des Herzogthums Salzburg. 8°, 30 SS. Wien, Gerold, 1871. ⅓ Thlr.

Petritsch, F.: Heimatskunde von Kärnten. 8°, 191 SS. Klagenfurt, Liegel, 1871. 75 Nkr.

Schneller, Chr.: Die Ladiner in Tirol. Kulturgeschichtliche Skizze. (Das Ausland, 1871, Nr. 41, S. 961—968.)

Der Verfasser veranschlagt die Zahl der auf 20 QMeilen beschränkten Ladiner Süd-Tirol's auf circa 19.600, nämlich Grödner 3600, Fassaner 4500, Buchensteiner 3000, Abteier (Badioten) und Enneberger 5700, Ampezzaner 3000.

Schönichen, C.: Die Schwesterstädte Ofen-Pest und die Bäder von Ofen. (Aus allen Welttheilen, Februar 1872, S. 129—131.)

Schwicker, J. H.: Általános földrajz, különös tekintettel az osztrák-magyar monarchiára. A népiskolák felső, s a polgári és középtanodák alsó osztályai számara. (Allgemeine Geographie, mit besonderer Rücksicht auf die Österreichisch-Ungarische Monarchie. Für die oberen Klassen der Volksschulen und die unteren Klassen der Mittelschulen.) 8°, 184 pp. Pest, Aigner, 1872. 80 Nkr.

Seibert, A. E.: Das Wichtigste aus der Landeskunde von Ober-Österreich. 8°, 42 SS. Wels, Haas, 1871.

Kurze, systematisch geordnete, sehr übersichtliche, daher zum Nachschlagen bequeme, auch als begleitender Text zu Karten von Ober-Oesterreich brauchbare topographisch-statistische Beschreibung des Landes, mit Benutzung der Volkszählung von 1869 und mit besonderer Aufmerksamkeit auf die richtige Schreibart der Namen.

Siebenbürgen, Reisebriefe aus ———. 10. Die Pfarrer des Sachsenvolkes; 11. Besteigung der Kuhhornspitze; 12. Wanderungen im Burzenland; 13. Kronstadt; 14. Alterthümliches; 15. Stephan Ludwig Roth; 16. Das Rodnaer Thal. (Kölnische Ztg., 19., 25. Septbr., 16. Dezbr., 19. Dez., 27. Dez., 31. Dez. 1871; 1. Januar 1872.)

Simony, F.: Die Gletscher des Dachsteingebirges. 8°, 36 SS. Wien, Gerold, 1871. ⅔ Thlr.

Stache, Dr. G.: Die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Unghvár in Ungarn. Mit 1 geolog. Karte. (Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1871, XXI, Nr. 3, S. 379—436.)

Stur, D.: Das Erdbeben von Klana im Jahre 1870. Mit 2 Karten. (Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, XXI, 1871, Heft 2, S. 231—264.)

Die Erderschütterungen, die den Gegenstand dieser Untersuchungen bilden, richteten am 1. März 1870 beträchtlichen Schaden in dem Orte Klana, nordwestlich von Fiume, an und erstreckten sich im Ganzen über den Zeitraum vom 27. Februar bis 8. Juli.

Stur, D.: Geologie der Steiermark. Mit geolog. Karte in 4 Bl. Graz, Leuschner & Lubensky, 1872. 12 Thlr.

Tafeln zur Statistik der Österr.-Ungarischen Monarchie. Herausgegeben von der K. K. Statistischen Central-Commission. Die Jahre 1860 bis 1865 umfassend. VI. Heft. 4°. Wien, Gerold, 1871. 1 fl. 20 Nkr.

Ungarn, Ethnographische Verhältnisse in —. (Das Ausland, 1872, Nr. 10, S. 226—230; Nr. 11, S. 250—252.)

Enthält u. a. K. Keleti's Berechnung der Nationalitäten:

	Ungarn	Proz.	Siebenbürgen	Proz.	Zusammen
Magyaren . . .	5.541.133	49,64	666.457	31,71	6.207.590
Deutsche . . .	1.192.043	14,32	224.044	10,66	1.416.087
Rumänen . . .	1.114.044	10,92	1.207.862	57,47	2.321.906
Slovaken . . .	1.825.513	16,41	210	0,01	1.825.723
Serben . . .	296.834	2,58	—	—	296.834
Kroaten . . .	207.809	1,87	630	—	207.809
Ruthenen . . .	448.040	4,08	—	—	448.040
Andere . . .	102.127	0,61	2.524	0,18	104.651
Zusammen . . .	11.117.623		2.101.727		13.219.350

Winkler, Dr. J.: Wien und die Entwickelung des Donauhandels. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, 1872, Nr. 2, S. 72—92.)

Zelinka, Fr.: Zeměpis Moravy a Slezska. Pro mládež českomoravskou. S mapkou Moravy a Slezska. 8°, 55 pp. (Geographie von Mähren und Schlesien.) Prag, Styblo, 1871. 20 Nkr.

Zöllner, R.: Die Sachsen in Siebenbürgen. Eine ethnographische Skizze. (Aus allen Welttheilen, Oktober 1871, S. 6—9.)

Karten.

Aussee, Karte von — und Umgebung nebst einem kurzen Wegweiser für die Besucher des Kurortes. 8°, 20 SS. Wien, Braumüller, 1871. 50 Nkr.

Böhmen, Übersichtskarte der Ärarialstrassen, Eisenbahnen, dann der flöss- und schiffbaren Flüsse von —. Herausgegeben vom technischen Bureau der K. K. Statthalterei. 4 Bl. Chromolith. Prag, Reichenecker, 1871. 3 fl., auf Leinwand 5 fl. Ö. W.

Daierohlow, J.: Übersichtskarte der a. p. Buschtěhrader Bahn (Böhmischen Nordwestbahn). Prag, Hunger, 1871. 16 Sgr., aufgezogen 24 Sgr.

Fischer, M.: Neuester Situations-Plan der Königl. Landeshauptstadt Brünn. Chromolith. gr. Fol. Brünn, Nitsch, 1872. 8 Sgr.

Kozenn, Prof. B.: Wandkarte von Kärnthen, 1:148.000. 2 Bl. 3½ fl., auf Leinwand 5 fl. — Wandkarte von Ober-Österreich, 1:148.000. 4 Bl. 4 fl., auf Leinwand 6 fl. Österr. W. Wien u. Olmütz, Hölzel, 1871.

Mayr, J.: Wasserkarte Böhmens mit dessen Bahnnetze. Herausgegeben vom Böhmischen Forst-Verein, als Beilage der „Regulirung der Flüsse Böhmens" vom Landes-Ingenieur Gallas. Qu.-Fol. Chromolith. Prag, Reichenecker, 1872. 1⅓ Thlr.

Militär-Geogr. Institut: Umgebung von Olmütz. — Umgebung von Krakau. Je 4 Blatt, 1:28.800. Wien 1871. à ⅓ Thlr.

Prag, Situations-Plan von — nebst Terrain der Umgebung. Lith. Qu.-Fol. Prag, Reinitzer, 1872. ⅓ Thlr.

Seekarte der Adria, Bl. 1, 2, 3, 4, 5, 6 und 14; nach der Zeichnung des Hauptmann v. Wutzelburg in Kupfer gestochen im K. K. Militär-Geogr. Institut in Wien. Triest, Essmann, 1872. à Bl. 60 Nkr.

Südenhorst, Dr. Zwiedineck: Wandkarte von Steiermark, mit besonderer Rücksicht auf den Unterricht in Volks- und Bürgerschulen. 4 Bl. Chromolith. Graz, Verlag des „Leykam-Josefsthal", 1871. 3 fl. Ö. W.

Wastler, Prof.: Plan von Graz. 4 Bl. Chromolith. Graz, Verlag des „Leykam-Josefsthal", 1871. 2½ fl. Ö. W.

Schweiz.

Berlepsch, H. A.: Luzern und der Vierwaldstättersee. Ein Wanderbuch für die Pensionsgäste und alle Alpenfreunde in der Urschweiz. 12°, 151 SS., mit 3 Karten, 2 Panoramen, mehreren Plänen und vielen Ansichten. Luzern, Schiffmann, 1871. 3½ fr.

Brachelli, H. F.: Geographie und Statistik der Schweizerischen Eidgenossenschaft. 8°. Leipzig, Hinrichs, 1871. 16 Sgr.

Aus Stein's Handbuch der Geographie, 7. Aufl., III, 2. Abth., S. 600—716.

Bürgin, J.: Relief des St. Gotthard-Gebirgsstockes. Zum Zweck einer genauen Ansicht der Partie des projektirten Alpen-Tunnels erstellt im Mst. von 1:25.000. Grösse 68 × 57 Centim. Basel, Schneider, 1871. 9⅓ Thlr.

Chur und sein Exkursionsgebiet. 8°. Chur, Gsell, 1871. 50 c.

Dana, Prof. J. D.: Route for a month's tour through the Alps of Switzerland. 12°, 71 pp. New Haven 1871.

Dixon, W. H.: The Switzers. 8°. London, Hurst & Blackett, 1872. 15 s.

Favre, E.: Études sur la géologie des Alpes. I. 8°. Basel, Georg, 1871. ⅓ Thlr.

Genève, Guide nouveau de l'étranger à Genève en 1871. — Le tour du lac. 18°, 78 pp., mit Stadtplan. Genf, Jullien, 1871. 60 c.

Genève, Guide pratique du tour du lac de —. Vallée du Rhône. A travers la France, la Suisse, l'Italie, l'Allemagne &c. 8°, 109 pp. Lausanne 1871 (Genf, H. Georg). 30 c.

Gerlach, H.: Das südwestliche Wallis mit den angrenzenden Landestheilen von Savoyen und Piemont. 4°, 175 SS. Mit 1 geolog. Karte und 2 Tafeln. (9. Lief. der Beiträge zur Geologischen Karte der Schweiz, herausgegeben von der Geolog. Commission der Schweiz. Naturf. Gesellschaft.) Bern, Dalp, 1872.

Grad, Ch.: Une campagne sur le glacier d'Aletsch, août et septembre 1869. Schluss. (Annales des Voyages, August 1870, p. 149—179.)

Beobachtungen über die Struktur, die Bewegung und das Abschmelzen der Gletscher.

Haymerle, Oberstlieut. A. v.: Das strategische Verhältniss der Schweiz zu den Nachbarstaaten. Ein Beitrag zum Studium der Militär-Geographie. (Österreichische Militärische Zeitschrift, August 1871, S. 57—83; September S. 143—164.)

Hellwald, Fr. v.: Die Rhäto-Romanen. (Das Ausland, 1872, Nr. 3, S. 52—55; Nr. 4, S. 81—85.)

Lauterburg: Auszug aus der Zusammenstellung der Schweizerischen Stromabflussmassen pro 1870 und 1871. Autographirt. Fol., 19 SS. Bern 1871.

Bieten diese Tabellen auch noch keine endgiltigen Zahlen, so sind sie doch nebst dem erläuternden Text sehr lehrreich in Bezug auf die Methoden ihrer Gewinnung, namentlich auf den Grad der Zuverlässigkeit thatsächlicher Messungen und die Berechnung aus Niederschlag und Areal. Bei manchen Flussgebieten lieferte die eine, bei anderen die zweite Methode vertrauenswürdigere Resultate.

Payot, V.: Guide-itinéraire au Mont-Blanc. 8°. Basel, Georg, 1871. 1 Thlr.

Plantamour, E., R. Wolf et A. Hirsch: Détermination télégraphique de la différence de longitude entre la station astronomique du Righi-Kulm et les observatoires de Zurich et de Neuchâtel. 4°, 222 pp., mit 3 Tafeln. Genève et Bâle, Georg, 1871. 8 fr.

Die genaueste Methode zur Bestimmung der Längenunterschiede zweier Orte benutzt bekanntlich den Elektrischen Telegraphen. In der Schweiz wurde sie zuerst im Jahre 1861 angewendet, um die Längendifferenz zwischen den Sternwarten von Genf und Neuchâtel festzustellen („Détermination télégraphique de la différence de longitude entre les observatoires de Genève et Neuchâtel, par E. Plantamour et A. Hirsch, Genève et Bâle 1864"), die zu 3ᵐ 12,956ˢ oder 0° 48′ 14,49″ gefunden wurde. Die Direktoren der beiden Sternwarten hatten schon damals bei Veröffentlichung ihrer Resultate spezielle Rechenschaft über alle Einzelheiten des Verfahrens abgelegt und auch in dem vorliegenden Werke ist diess geschehen. Es handelte sich diessmal darum, die Sternwarten Zürich und Neuchâtel mit einander zu verbinden und zugleich die Telegraphen-Leitung auf dem Rigi zur genauen Längenbestimmung des Rigi-Kulm zu benutzen, zu welchem Zweck 1867 ein kleines Observatorium östlich neben dem Thurm errichtet wurde. Trotz sehr schlechten Wetters, das im Verlaufe von 6 Wochen nur an 14 Tagen astronomische Beobachtungen gestattete, wurde die Aufgabe in befriedigender Weise gelöst und als Endresultat der verschiedenen complicirten und subtilen Operationen ergab sich:

Rigi westlich v. Zürich . 0ᵐ 15,839ˢ od. 0° 3′ 57,6″, wahrscheinl. Fehler ± 0,019ˢ
Neuchâtel westl. vom Rigi 6 6,328 „ 1 31 37,6 . „ „ ± 0,008
Neuchâtel westl. v. Zürich 6 22,667 „ 1 35 35,5 . „ „ ± 0,018

Die Schnelligkeit der telegraphischen Signale fand man zu 11.690 Kilometer per Sekunde, mit einem wahrscheinlichen Fehler von ± 323 Kilometer.

Rambert, E.: Bex et ses environs, guide et souvenir. 16°, 304 pp. mit Illustr. Lausanne, Bridel, 1871. 3 fr.

Schildbach, Dr. C. H.: Winterkurorte in den Alpen. (Aus allen Welttheilen, Oktober 1871, S. 14—18.)

Klimatische und andere vergleichende Notizen über Lugano, Bellinzona, Bex, Montreux, Gersau und Meran.

Spöndly, Dr. H.: Sanct Gotthard. Ein Naturbild. Zum Besten des Gotthard-Hospizes. 8°, 32 SS. Zürich, Herzog, 1871. ⅓ fr.

Studer, Prof. B.: Index der Petrographie und Stratigraphie der Schweiz und ihrer Umgebungen. 8°, 277 SS. Bern, Dalp, 1872.

Tapernoux, Th.: Nouveau guide en Suisse. 16°, 200 pp., mit 1 Karte. Lausanne, Blanc, 1871. 3 fr.

Tissière, P.-G.: Guide du botaniste sur le grand St.-Bernard. 8°. Basel, Georg, 1871. ⅔ Thlr.

Weilenmann, J. J.: Aus der Firnenwelt. 8°, 369 SS., mit 1 Karte. Leipzig, Liebeskind, 1871. 2 Thlr.

I. Streifereien in den Berner und Walliser Alpen: 1. Nach der Steinbergalp; 2. Ueber den Tschingeltritt und Lötschenthalgrat nach dem Lötschenthal; 3. Stillleben im Lötschenthal; 4. Ueber den Lötschengletscher, die Lötschenlücke und den Aletschgletscher nach Viesch; 5. Nach dem Simplon-Hospiz; 6. Ersteigung des Monte Leone; 7. Hinab nach Alpien und über den Simplon nach Turtmann; 8. Von Turtman durch den Dubenwald und das Turtman Thal; 9. Im Hintergrund des Turtman-Thales; 10. Ueber den Diablons-Pass (Col de Tracuit) nach Arpitetta und der Alpe de l'Allée; 11. Ueber den Zinal-Gletscher, an den Firnhängen des Rothhorns, missglückter Versuch das Triftjoch zu übersteigen; 12. Ueber das Triftjoch nach Zmutt; 13. Auf dem Hörnli; 14. Auf die Tête blanche und über den Col d'Hérens (Col de Ferpècle) nach Haudères; 15. Ueber den Arolla-Gletscher und Col de Colon nach Valpelline; 16. Ueber den Col de Val Cournera nach Breuil in Val Tournenche; 17. Ueber das Matterjoch (Theodulpass) nach dem Gornergrat. — II. Besteigung der

höchsten Spitze (Dufour-Spitze) des Monte Rosa. III. Ersteigung des Besso in Val d'Anniviers; über den Col Durand nach Zmutt und Zermatt. IV. Die Roulnette in Val de Bagnes. V. Ueber den Col de Severeu auf die Pointe de Rosa blanche; Ueber den Col de Riedmatten und Col de la Meine; Ersteigung des Mont Blanc de Seilon. VI. Ueber den Col de Crête sèche und Col de la Ciardonnet auf den Bec Epicoun; Ersteigung der Pointe d'Hautemma. VII. Erste Ersteigung der Tour de Bonsine; Ueber den Col du Sonadon. — Karte von Südwallis, 1:138.250. — Photographie des Verfassers.

Weiss und Schreiber: Führer für Ragaz-Pfäfers. 12°, 64 SS., mit Kärtchen und Ansicht. Ragaz, Selbstverlag, 1871. 1 fr. 20 c.

Würtenberger, L.: Untersuchungen über die Bildung des Rheinfalles. (Das Ausland, 1871, Nr. 43, S. 1015—1017; Nr. 44, S. 1047—1050; Nr. 46, S. 1098—1101; Nr. 49, S. 1174—1176; 1872, Nr. 7, S. 158—160; Nr. 9, S. 212—215.)

Zürich, Die Volkszählung im Canton —— am 1. Dezember 1870. 8°. Zürich, Herzog, 1871. 12 Sgr.

Karten.

Anselmier, G.: Nouveau guide de la ville de Berne. qu.-4°. Bern, Huber, 1871. 75 c.

Eisenbahnen, Karte der projektirten —— in der Schweiz. Lith. Fol. Zürich, Keller, 1872. ½ Thlr.

Generalkarte der Schweiz. Nach Dufour's Karte reduzirt auf 4 Bl. Bl. 3. Bern, Dalp, 1871. 2½ fr., auf Leinwand 4½ fr.

Genève, Plan de la ville de ——, sa banlieue et Carouge. 1:10.000. Genève, lithogr. S. Duo (H. Georg), 1871. 1½ fr.

Gerster, J. S.: Atlas für die Heimathskunde der Schweiz in 12 Blatt. Chromolith. 4°. Bern, Dalp, 1871. 1 Thlr.

Leuzinger, R.: Karte der Schweiz. Bern, Dalp, 1871.

Ausserordentlich sorgfältig und sauber ausgeführte Karte in 2 Blättern, Maassstab 1:400.000, das Flussnetz und Gletschergebiet in Blau, das Terrain in braunen Horizontalschraffen, mit vielen Höhenzahlen in Metern und mit Unterscheidung der Poststrassen, Landstrassen, Fahrstrassen, Wege und Fusswege. Die Anwendung von Farben ist besonders auch für die Deutlichkeit der Schrift und des Terrains von Nutzen.

Müllhaupt, F.: Eisenbahn-, Post- und Telegraphenkarte der Schweiz. 1:840.000. Bern 1871. 1 fr.

Müllhaupt, F.: Karte des Cantons Luzern für Schule und Haus. 1:200.000. Luzern, Schiffmann, 1871. 80 c., auf Leinw. 1 fr. 20 c.

Tschudi's Touristen-Atlas der Schweizer Eisenbahnen. 8°. St. Gallen, Scheitlin & Zollikofer, 1871. 16 Sgr., geb. 22 Sgr.

Waadt, Karte des Cantons ——, Bl. II u. V. 1:50.000. à 2⅓ Thlr.

Zürich, Plan von —— und Umgebung, mit Angabe der Projekte der rechtsseitigen Seebahn. Winterthur, Wurstenberger, 1871.

Dänemark, Schweden und Norwegen.

Adams, W. T.: Up the Baltic; or, Young America in Norway, Sweden and Denmark. A story of travel and adventure. 16°, 368 pp. Boston 1872. 7½ s.

Alfthan, J.: Gotland i merkantilt, nautiskt och geografiskt afseende. 12°, 34 pp. Stockholm, Flodin, 1871. 50 öre.

Betänkande, underdånig, rörande topografiska, geografiska, geologiska och ekonomiska kartverken, afgifvet den 6. februari 1871. 4°, 59 u. 148 pp. Stockholm, Samson & Wallin, 1871. 1 rd. 50 öre.

Broch, Dr. O. J.: Statistisk Arbog for Kongeriget Norge. (Annuaire de la statistique du Royaume de Norvège.) 4. Hoft 1870; 5. Heft 1871. 8°, S. 353—700. Christiania, Malling, 1871.

Schluss des 1867 begonnenen, ungemein reichhaltigen Werkes.

Campbell, J. R.: How to see Norway. 8°, 92 pp. London, Longmans, 1871. 5 s.

Fabricius, A.: Ledetraad i Danmarks Geografi og Historie for Begyndere. 12°, 90 pp. Kopenhagen, Schubothe, 1871. 20 β.

Guide, The traveller's —— in Sweden and the most interesting places in Norway. 8°. Stockholm, A. Bonnier, 1871. 3 Thlr.

Inddelinger, Kongeriget Norges ——, som de var den 1ste Januar 1870. Udgivet af den geografiske Opmaaling. 8°, 180 pp., mit 1 Karte. Christiania 1870.

Kjerulf, Prof. Th.: Om Trondhjems Stifts geologi. 8°, 79 pp., mit 1 Karte. (Separat-Abdruck aus dem Nyt Magazin for Naturvidenskaberne.) Christiania, Bentzen, 1871.

Kjerulf, Prof. Th.: Om skuringsmaerker glacialformationen og terrasser samt. Om grundfjeldets og sparagmitfjeldets maegtighed i Norge. I. Grundfeldet. Universitetsprogram for första halvår 1870. 4°, 106 pp., mit einer geologischen Übersichtskarte des südlichen Norwegen in Farbendruck. Christiania 1871.

Madsen, Kapt. E.: Höjdeforholdene paa den sjaelandske og den fyenske Ögruppe. Foredrag, holdt i det kgl. Landh. Selskab d. 22. Marts 1871. (Separat-Abdruck aus „Tidskrift for Landökonomi".) 8°, 37 pp. Kopenhagen 1871.

Müller, Capit. H.: Les côtes de la Norvège. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Dezbr. 1871, p. 424—455.)

Aus dem Dänischen von P. Völkel.

Seue, C. de: Le Névé de Justedal et ses glaciers. Programme de l'univ. du 2 sem. 1870. 4°, 55 pp. Mit 1 Karte, 9 Photogr. und 1 lith. Tafel. Christiania, Dahl, 1871. 1 Spd.

Snöbohm, A. T.: Gotlands land och folk. Hufvuddragen till en teckning af Gotland och dess öden från äldre till närvarande tider. 8°, 383 pp. Örebro, Bohlin, 1871. 3 rd.

Statistisk Tabelvaerk. 3. Ser., 18. Bd. Tabeller over Folkemaengden i Kongeriget Danmark den 1ste Februar 1870. Udgivet af det Statistiske Bureau. 4°, 326 pp. Kopenhagen, Gyldendal, 1871. 1 Rd. 64 β.

Karten.

Berggreen, V. F. A.: Kort over Aarhuus Kjöbstad, Hasle og Ning Herreder, Aarhuus Amt. — Kort over Nakskov Kjöbstad, Lollands Nöre Herred, Maribö Amt. Med Indenrigsministeriets Tilladelse formindsket efter det i Henhold til Lov 11te Febr. 1863 opmaalte Kort. Kopenhagen, Budtz Müller, 1871. 3 Rd., kolorirt 3 Rd. 64 β, und 2 Rd., kolor. 2 Rd. 56 β.

Bothnia Gulf, Hango Head to South Quarken. 1:26.085. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 2297.) 2½ s.

Christiani, F.: Kort over Danmark i 4 Blade. Aalborg, M. M. Schultz, 1871. 2 Rd., aufgezogen 4 Rd.

Fiskekart over den Indre del af Vestfjorden i Lofoten, udgivet af den geografiske Opmaaling. 4 Bl. 1:100.000. Chromolith. und 1 Profil-Bl. Kristiania 1869.

Frese, G. W. de: Karta öfver Carlstads stift eller Wermland och Dal utvisanda de judiciela, administrative och ecklesiastiska indelningarna. 4 Bl. Carlstad, H. Petersson, 1871. 10 rd.

Kart over Havbankerne langs den Norske Kyst fra Stadt til Harö, udgivet af den geografiske Opmaaling. 4 Bl. 1:100.000. Chromolith. Kristiania 1870.

Sowohl diese als die vorgenannte Fischkarte ist eine specielle Darstellung eines Theiles der Norwegischen Küste, und zwar des Vest Fjord mit den Lofoten und der Umgegend von Aalesund, in je 4 Blatt. Ausser der reich gegliederten Küste und den zahlreichen Inseln zeigen diese Karten auf Grundlage die Tiefenverhältnisse und die Bodenbeschaffenheit der betreffenden Meerestheile mit allem durch die Vermessungen gewonnenen Detail, aber doch klar und übersichtlich durch Anwendung von Farbentönen für die Bodenbeschaffenheit und von Kurven für die Tiefen. Es sind diess ganz vortreffliche, dankenswerthe Arbeiten.

Mentzer, T. A. v.: Svensk historisk atlas. De stora krigstågen utförda af J. Mankell. 18 Karten 4°. Stockholm, Huldberg, 1871. 3 rd. 75 öre, geb. 4 rd. 50 öre.

Norbottens län, Karta öfver ——. Upprättad af ekonomiska kartverket. Neder-Lule härad. 2 Bl. Mit Text (4°, 31 pp.). Stockholm, Bonnier, 1871. 3 rd. 50 öre.

Topografiska corpsen's Karta öfver Kalmar län. 2 Bl. Stockholm, Bonnier, 1871. 5 rd.

Niederlande und Belgien.

Allan, F.: Geschiedenis en beschrijving van Haarlem, van de vroegste tijden tot op onze dagen. Onder medewerking van Dr. C. Ekama, Mr. A. J. Enschedé en Mr. H. Gerlings. 1. Lfg. 8°, S. 1—32. Haarlem, van Brederode, 1871. f. 0,25.

Ameland, Die projektirte Vereinigung ——s mit dem Festlande. (Das Ausland, 1872, Nr. 11, S. 260—263.)

Boekel, P.: Het Haarlemmermeer, wat het was en wat het is. 8°, 82 pp. Amsterdam, G. L. Funke, 1872. f. 0,30.

Henket, N. H.: Lokaal-spoorwegen in Nederland. 8°, 35 pp., mit 1 lith. Karte in 1:850.000. Amsterdam, van der Made, 1871. f. 0,60.

Inventaris der verzameling kaarten berustende in het Rijks-Archief. Uitgegeven op last van Zijne Exc. den Minister van Binnenlandsche Zaken. 2. Gedeelte, bevattende de kaarten van Nederland. 8°, 438 pp. 's Gravenhage, M. Nijhoff, 1871.

Enthält gegen 3900 Titel von Karten der Niederlande, mit Angabe des Maassstabes, der Grösse, des Datums und des Verfassers.

Jaarboekje, Staatkundig en staathuishoudkundig —— voor 1871, uitgegeven door de vereeniging voor de statistiek in Nederland. 23e jaargang. 8°, 359 pp. Amsterdam, Witkamp, 1871. f. 2,50.

Smelik, J.: Het kaartlezen. Leesboekje over de aardrijkskunde van Nederland. 8°, 16 pp., mit 1 lith. Karte. 's Gravenhage, H. L. Smits, 1871. f. 0,12.

Statistique de la Belgique. Population. Recensement général, 31 décembre 1866. Publié par le ministre de l'intérieur. 4°, 736 pp. Brüssel 1870.

Witkamp, P. H.: Aardrijkskundig woordenboek van Nederland. 1. Lfg. 8°, p. 1—48. Tiel, Mijs, 1871. f. 0,60.
Vollständig in 10 Lieferungen.

Zuiderzee, Beschrijving van de verschillende vaarwaters, kustlichten, betonning en bebakening in de —. 8°, 84 pp. Amsterdam, Hulst van Keulen, 1871. f. 0,50.

Karten.

Amsterdam, Platte grond van —. Lith. Amsterdam, Brouwer, 1871. f. 0,30.

Dépôt de la guerre: Carte topographique de la Belgique, 1 : 40.000. Bl. 13: Bruges, 14: Lokeren, 22: Gand, 23: Meline, 29: Courtrai, 37: Tournay. Brüssel, Muquardt, 1871. à 2 Thlr.

Kuijper, J.: De gemeenteatlas van geheel Nederland, naar officieele bronnen ontworpen en geteekend. qu.-4°, 1205 lith. Karten. Leeuwarden, Suringar, 1865—71. f. 67,10, in 11 Theilen geheftet f. 69,60, in 7 Bänden f. 73,30.
Die Provinzial-Abtheilungen dieses grossen, nunmehr vollendeten Kartenwerkes (Maassstab 1 : 50.000 und 1 : 75.000) sind einzeln verkäuflich: Noord-Brabant 188 Karten f. 13,88, geb. f. 14,65; Gelderland 156 K. f. 11,93, geb. f. 12,70; Zuid-Holland 203 K. f. 15,30, geb. f. 16,10; Noord-Holland 138 K. f. 10,60, geb. f. 11,25; Utrecht 74 K. f. 5,60, geb. f. 6,10; Zeeland 115 K. f. 8,85, geb. f. 9,48; Friesland 46 K. f. 3,50, geb. f. 3,90; Overijssel 66 K. f. 5,10, geb. f. 5,60; Groningen 59 K. f. 4,40, geb. f. 4,90; Drenthe 35 K. f. 2,70, geb. f. 3,15; Limburg 126 K. f. 9,50, geb. f. 10,30.

Kuyper, J.: Plattegrond van Utrecht. 1 Bl. Lith. Leeuwarden, Suringar, 1871. f. 0,15.

Kuijpers, W. B.: Kaart van het koningrijk der Nederlanden, 1 : 60.000. 1 Bl. Fol. Groningen, Oomkens, 1871. f. 0,80.

Maas River mouths. 1 : 73.000. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 122.) 2½ s.

Ostende roads, 1867. 1 : 20.313. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 125.) 1½ s.

Reuvers, L. A.: De Waal- en Rijn-dijken der polderdistricten in Gelderland en de werken tot verbetering der daar langs gelegen rivieren, voorgesteld in eene kaart van 38 bladen in kleurendruk, scaal 1 à 10.000; waarbij ingevolge goedkeuring van het collegie van Gedeputeerde Staten, is gevoegd het register van dijkshoogten, vaste hoogte, merken en steenen peilschalen, houtende de uitkomsten der opnemingen, in 1869 gelast door de provinciale staten van Gelderland. 38 chromolith. Karten. Arnhem, Nijhoff, 1871. f. 15.

Rijkens, R. R.: Schoolatlas van Nederland, 15 lith. Karten in Fol. Groningen, Wolters, 1871. f. 2,75.

River Schelde entrances, 1865—70. 1 : 73.037. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 120a.) 2½ s.

Topographische Atlas van het koningrijk der Nederlanden, op den schaal van 1 : 200.000. Vervaardigd volgens de topographische en militaire kaart op het topographisch bureau van het departement van oorlog. qu.-4°, 20 lith. Karten. 's Gravenhage, Topographisch Bureau (J. Smulders), 1871. 12 f.

Utrecht, Omstreken van —, 1 : 40.000. Lith. Utrecht, van Rooijen, 1871. f. 0,60, aufgezogen f. 1,50.

Gross-Britannien und Irland.

Alphen, Jhr. Mr. D. F. van: Reisverhalen van- en herinneringen aan een' togt via Harwich, Londen en Weymouth, naar de Normandische of kanaal-eilanden Jersey en Guernsey. Een dagboek, met aanteekeningen, enz. 8°, 228 pp. 's Gravenhage, van 't Haaff, 1871. f. 2.

Banks, W. S.: Walks in Yorkshire, Wakefield, and its neighbourhood. 12°, mit 1 Karte. London, Longmans, 1871. 6 s.

Bradshaw's Handbook for tourists in Great Britain and Ireland. 4 sections. 16°. London, Adams, 1871. 5½ s.

Breary, Dr. C. B.: Tourist's picturesque and medical guide to Scarborough and its vicinity. 8°, 93 pp., mit 1 Karte. London, Graphotyping Co., 1871. 1 s.

Clarke, H.: On the geographical distribution of intellectual qualities in England. (Journal of the Statistical Soc. of London, September 1871, p. 357—373.)

Collins' Illustrated Guide to London and neighbourhood. 12°, 186 pp., mit 1 Karte und 58 Illustr. London, Collins, 1871. 1 s.

Couch, J.: The history of Polperro, a fishing town on the South coast of Cornwall, being a description of the place, its people, their manners, customs, modes of industry, &c. 8°, 224 pp. London, Simpkin, 1872. 5 s.

Counties, The geography of the — of England and Wales. Specially prepared for Standard V of the New Educational Code. No. 1: Lancashire. 12°, 24 pp. Manchester, Heywood, 1871. 1 d.

County Gazetteers of England. Essex. An alphabetical list of all the towns, villages, hamlets and principal seats in the county of Essex, with distances, market days, statute fairs and other local information, besides historical and topographical notes. 8°. London, Palmer, 1871. 1 s.

Cowie, R.: Shetland, descriptive and historical; being a graduation thesis on the inhabitants of the Shetland Islands and a topographical description of that country. 12°, 326 pp., mit 1 Karte. Aberdeen, Smith, 1871. 4½ s.

Godkin, J., and J. A. Walker: The new handbook of Ireland; an illustrated guide for tourists and travellers. 12°, 468 pp. London, Simpkin, 1871. 5 s.

Heywood's Guide to Galway and the Western Islands (Connemara), with a tide table. 12°. Manchester, Heywood, 1871. 2 d.

Heywood: Guides with maps. Penmaenmawr &c. 2 d.; Scarborough 3 d.; York 2 d.; Whitby 2 d. 12°. London, Simpkin, 1871.

Holme, D. M.: The estuary of the Firth of Forth and adjoining districts, viewed geologically. 8°. London, Hamilton, 1872. 5 s.

Hughes, W.: The geography of Somersetshire, for use in schools. 12°. London, Philip, 1871. 2 d., mit Karte 4 d.

Hunnewell, J. F.: The lands of Scott. 8°, 516 pp., mit Karten. Edinburgh, Black, 1871. 10½ s.

Johnston, R.: The competitive geography of the British Isles. 12°, 152 pp. London, Longmans, 1871. 1½ s.

Laharpe, L.-H. de: Une excursion en Irlande. (Le Globe, organe de la Soc. de géogr. de Genève, X, 1871, No. 4—6, p. 79—110.)

Malvern, The visitors' guide to —. With observations on the air and waters, and a short description of the most interesting objects in the neighbourhood. 12°, 100 pp. Malvern, Burghope, 1871. 1 s.

Ordnance Survey, Report of the progress of the — to the 31st december 1870. Presented to both Houses of Parliament. 4°, 16 pp., mit 6 Index-Karten. London 1871.

Page's Handbook to Brighton and its vicinity. With short tours to East and West Sussex. 12°. Brighton, Page, 1871.

Sheen, J. R.: Four days rambles in Surrey and West Sussex, including a brief account of Blackdown, and the „Highlands of Surrey". 18°, 32 pp. London, Hardwicke, 1871. 6 d.

Tourist's picturesque guide to Killarney and Cork. 8°, 132 pp., mit Plan. — to Leeds and its vicinity. 8°, 70 pp. — to Liverpool and its environs. 8°, 177 pp., mit Plan. — to Nottingham and its environs. 8°, 104 pp., mit Plan. — to the Western Highlands (Connemara). 8°, 64 pp., mit Karte. — to the Isle of Man. 8°, 200 pp., mit Karte. — to Edinburgh and its environs. 8°, 87 pp., mit Plan. London, Graphotyping Company, 1871. à 1 s.

Karten.

Bacon's railway guide map of London and the suburbs on a new plan, showing each company's line in a separate character. 12°. London, Bacon, 1872. 1 s.

Heywood, A.: Handy Plans of Blackpool, Oxford, York, Scarborough. 32°. Manchester, Heywood, 1871. 1 d., 4 d., 4 d., 4 d.

Mylne's geographical and topographical map of London and its environs. London, Stanford, 1871. 7 s.

Ordnance Survey of England. Parish maps, 1 : 2.500: (Flint) Halkin 7 Bl., Holywell 16 Bl. — (Hants) Beauworth 6 Bl., Bramshaw 7 Bl., Breamore 7 Bl., Charford North 6 Bl., Charford South 6 Bl., Chawton 6 Bl., Cheriton 10 Bl., Christchurch 39 Bl., Ellingham 8 Bl., Fordingbridge 16 Bl., Hale 6 Bl., Harbridge 9 Bl., Hartley Mauditt 5 Bl., Holdenhurst 12 Bl., Ibsley 6 Bl., Micheldever 15 Bl., New Forest 47 Bl., Ringwood 22 Bl., Rockburne 11 Bl., Southampton 20 Bl., Tichborne 12 Bl., Worldham East 7 Bl., Worldham West 6 Bl. — (Kent) Benenden 12 Bl., Newenden 3 Bl., Wittersham 8 Bl., Woodchurch 12 Bl. — (Surrey) Chertsey 19 Bl., Chobham 19 Bl., Effingham 7 Bl., Horsell and Bisley 7 Bl., Horsley East 10 Bl., Horsley West 6 Bl., Shere 13 Bl., Send and Ripley 11 Bl., Windlesham 10 Bl. à 2½ s. — Six-inch-maps (1 : 10.560): Devon Bl. 118, 2½ s. — Flint Bl. 11, 15 à 2 s., Bl. 14, 2½ s. — Hampshire Bl. 53, 2 s., Bl. 52, 58, 60, 65, 66, 74, 75, 76 à 2½ s. — Kent Bl. 15, 2 s., Bl. 16, 30 à 2½ s. — Town-maps (1 : 500): Chertsey 7 Bl., 23 s. — Christchurch 7 Bl., 22½ s. — Guildford 14 Bl., 42½ s. — Holywell 5 Bl., 15 s. — London, new series, Bl. II 89, 90, 99, 100; III 67, 72, 73 à 2 s. London, Longmans, 1871.

Ordnance Survey of Ireland. One-inch-map (1 : 63.366): Bl. 24, 51, 96, 97, 99, 108, 109, 117 mit Terrain à 1 s. — Index to the

one-inch general map of Ireland, 1 : 633.660, 2½ s. — Town-maps (1 : 500): Blackrock, Booterstown, Kingston, Pembroke township, 10 Bl. à 3 s. London, Longmans, 1871.

Ordnance Survey of Scotland. Parish maps, 1 : 2.500: (Aberdeen) Aberdour 6 Bl., Fraserburgh 8 Bl., King Edward 30 Bl., New Deer 39 Bl., Strichen 19 Bl., Turriff 30 Bl., Tyrie 20 Bl. — (Argyll) Kilmore and Kilbride 28 Bl. — (Elgin) Dallas 23 Bl., Drainie 13 Bl., Knockando 23 Bl., Rafford 22 Bl., Urquhart 24 Bl. — (Inverness) Alvie 17 Bl., Kingussie and Insh 15 Bl. — Six-inch-map (1 : 10.560): Aberdeen Bl. 38, 39 à 2½ s., Banff Bl. 2, 3, 4, 8, 10, 15, 22 à 2½ s., Bl. 17, 21 à 2 s. — Town-map (1 : 500): Aberdeen 55 Bl., 125½ s. London, Longmans, 1871.

Frankreich.

Boisse, Ad.: Esquisse géologique du département de l'Aveyron. 8°, 425 pp., mit 1 Karte. Paris, impr. nationale, 1871.

Chapelle, F.: Statistique de l'ignorance dans le département de la Loire. 8°, 15 pp., mit 1 Karte. Saint-Étienne 1871. (Extrait des Annales de la Société impér. d'agriculture, industrie, sciences, arts et belles-lettres du département de la Loire.)

Cortambert, E.: Petite géographie illustrée de la France, à l'usage des écoles primaires. 32°, 224 pp. Paris, Hachette, 1871. 80 c.

Delesse: Les oscillations des côtes de France. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de Géogr. de Paris, Januar 1872, p. 7—16.)

Aus des Verfassers Werk „Lithologie du fond des mers", mit einer Höhenschichtenkarte von Frankreich, die zugleich eine Uebersicht über die Hebungen und Senkungen der Küsten giebt.

Faille, Dr. M. J. Baart de la: Nizza en haar klimaat voor geneeskundigen en niet-geneeskundigen beschreven. 8°, 132 pp. Leeuwarden, Eekhoff, 1871. f. 1,25.

Fontainebleau, Schloss und Park von ——. Mit Illustr. (Aus allen Welttheilen, November 1871, S. 44—50.)

Jacquet, G.: Der kleinste Staat. (Aus allen Welttheilen, Septbr. 1871, S. 377—378.)

Notizen über den Weiler Goust über Eaux-bonnes in den Pyrenäen, der weder zu Frankreich noch zu Spanien gehört und etwa 60 Einwohner zählt.

Jacquot, M. E.: Description géologique, minéralogique et agronomique du département du Gers. 1re partie. Description géologique. 8°, 181 pp. Paris, impr. nationale, 1871.

Joanne, Ad.: Guides diamant. Pyrénées. 32°, 343 pp., mit 6 Karten. 2 fr. — Dauphiné et Savoie. 32°, 634 pp., mit 8 Karten, 2 Plänen, 2 Panoramen und 70 Illustr. — Le Havre, Étretat, Fécamp, Saint-Valery-en-Caux. 32°, 96 pp. 1½ fr. Paris, Hachette, 1871.

Joanne, Ad.: Petit dictionnaire géographique, administratif, postal, télégraphique, statistique, industriel de la France, de l'Algérie et des colonies. 8°, 800 pp. Paris, Hachette, 1872.

Joanne, Ad.: The diamond guide for the stranger in Paris. 32°, 403 pp., mit 1 Karte und 126 Illustr. Paris, Hachette, 1871. 2 fr.

Kohl, J. G.: Über die geographische und strategische Position der Stadt Orléans an der Loire. (Das Ausland, 1871, Nr. 34, S. 793—799.)

Leymerie: Explication d'une coupe transversale des Pyrénées françaises passant par Luchon et Montréjeau, comprenant le massif de la Maladetta, avec projection du versant gauche des vallées de la Pique et de la Garonne. 8°, 16 pp. u. 1 Plan. Toulouse, impr. Rouget, 1871. (Extrait des Mémoires de l'Académie impériale des sciences, &c., de Toulouse, 7e série, t. 2.)

Malègue, H.: 2100 cotes d'altitudes de la Haute-Loire. 18°, 117 pp. Le Puy, impr. Marchesson, 1871.

Margaine, C.: Étude sur le projet d'un canal latéral à la rivière d'Aisne, de Vouziers à Sainte-Ménehould, avec prolongement jusqu'à Revigny. 8°, 27 pp. Sainte-Ménehould, impr. Duval-Poignée, 1871.

Martins, Prof. Ch.: Observations sur l'origine glaciaire des tourbières du Jura neufchâtelois et de la végétation spéciale qui les caractérise. 4°, 34 pp. Montpellier 1871. (Extrait des Mémoires de l'Académie des sciences et lettres de Montpellier, t. 8.)

Nabert, Dr. H.: Das Französische Rhôneland. (Jahres-Bericht des Frankfurter Vereins für Geographie u. Statistik, 1870/71, S. 45—60.)

Niemann, A.: Militärische Beschreibung des Feldzuges 1870—71. 2. Abtheil.: Der Kampf mit der Republik. 5. Die Versuche zum Entsatz von Paris. 6. Die Operationen der Südost-Armeen und der Fall von Belfort. Mit Karten. (Deutsche Warte, Hildburghausen 1871, Heft 7, S. 398—415; Heft 8, S. 465—474; Heft 12, S. 705—726.)

Niemann, A.: Der Französische Feldzug 1870—71. Militärische Beschreibung. 2. Abtheilung. 8°, S. 227—556, mit 12 Karten. Hildburghausen, Bibliographisches Institut, 1871. 1 Thlr.

Plombières. (Aus allen Welttheilen, Dezember 1871, S. 75—78.)

Rateau, P., et J. Pinet: Histoire et géographie du département de l'Eure; aperçu géologique et minéralogique, commerce, industrie, agriculture, administration, statistiques, caractères, moeurs, portraits, coutumes, monuments, antiquités, notices historiques sur les villes et les bourgs, biographies des hommes remarquables. 18°, 396 pp., mit 1 Karte. Évreux, Blot, 1871. 2 fr.

Savoie, Neutralité de la ——. Documents sur la partie du territoire savoisien neutralisée par les traités de 1815, avec une carte topographique. 8°, 10 pp. Chambéry, impr. d'Albane, 1871. 1 fr.

Schwerdt, H.: Deutschlands Triumph im Kampfe gegen Frankreich 1870—1871. Vollständiges Gemälde des Französisch-Deutschen Krieges, für Jung und Alt dargestellt. Jahrbuch der neuesten und interessantesten Reisen, III, 2 und IV, 1, 2: Von Berlin nach Paris, Kriegs- und Siegesfahrten 1870—1871. 8°, 468 SS., mit einer Ansicht. Langensalza, Gressler, 1871. 1⅓ Thlr.

Wie der letzte Krieg auf noch viel grossartigere Verhältnisse störend einwirkte, so zertrat er auch mit eisernen Füssen den schönen Reiseplan, der unserem Freunde Theobald als höchstes Ziel für den Sommer 1870 vorschwebte. Ehe sich der Reiselustige darüber trösten und vor dem ungeheueren Waffenlärm zur Besinnung kommen konnte, hatte er statt des Wanderstabes ein schweres Zündnadelgewehr in der Hand und statt der bequemen Reisetasche einen äusserst lästigen, marschmässig gepackten Tornister auf dem Rücken, um nach der gehörigen Vorbereitung beim Ersatzbataillon zwar keine Vergnügungsreise nach dem Rhein, aber eine strapaziöse Kriegsfahrt „von Berlin nach Paris" anzutreten. Die ganze junge männliche Freund- und Verwandtschaft ist, der Eine als Reservist, der Andere als einjährig Freiwilliger &c., mit verschiedenen Truppentheilen der Deutschen Armee ausgerückt, der Onkel schliesst sich als Zeitungscorrespondent den Truppen, der Vater als Arzt dem Lazareth an &c., so dass von allen Ecken und Enden des grossen Kriegsschauplatzes eine Menge interessanter Briefe in die Redaktion des „Jahrbuchs" zusammenströmen. Diese Briefe sind meistentheils Auszüge aus Feldpostbriefen, welche in höchst geschickter Weise mit offiziellen Depeschen, Proklamationen, werthvollen Zeitungsartikeln, Gedichten &c. zu einem Ganzen verarbeitet worden sind, so dass man den Eindruck bekommt, als seien sie faktisch im Felde geschrieben und unverändert wiedergegeben worden. Die anziehende Verarbeitung des gebotenen Materials und die warme und einfache Schreibweise machen das Buch zu einer für die Jugend sehr schätzbaren Kriegsgeschichte, welche auch für später ihren Werth behalten wird. Mit Rücksicht darauf, dass es ganze 3 Bändchen des Jahrbuchs der Reisen einnimmt und dass hie und da, wenn auch nur spärlich, geographische Skizzen eingestreut sind, haben wir geglaubt, ihm ausnahmsweise ein Paar Worte der Erwähnung nicht versagen zu dürfen. L.

Tournaire: Note sur la constitution géologique du département de la Haute-Loire et sur les révolutions dont ce pays a été le théâtre. Mit einer geolog. Karte des Departements. (Bulletin de la Soc. géolog. de France, 2e sér., t. XXVI, 1868—69, p. 1106—1171.)

Tschudi, J.: Savoyen und das angrenzende Piemont und Dauphiné. Reisetaschenbuch. 12°, 176 SS., mit 2 Karten und 3 Plänen. St. Gallen, Scheitlin, 1871. 5 fr.

Karten.

Atlas physique de la France, publié par l'Observatoire de Paris. Première carte, destinée à l'étude de l'hydrographie de la France et des pays voisins. 1 : 2.000.000. Réduction des eaux de la carte de la Gaule au huit-centmillième. Paris, impr. Monrocq, 1871.

Diese Karte ist nur ein Vorläufer zu dem physikalischen Atlas, der gegenwärtig unter Leitung des Direktor Delaunay von der Pariser Sternwarte und des Chefs der meteorologischen Abtheilung derselben, Marie Davy, vorbereitet wird. Er soll folgende Gegenstände umfassen: politische und administrative, richterliche, militärische Eintheilung Frankreichs; — Boden und Gewässer, Meeresboden, Fauna und Flora der umgebenden Meere, Bodenrelief, Wasserläufe, Mineralquellen, Geologie, Steinbrüche und Bergwerke; — Klimatologie; — Pflanzengeographie, Blüthe- und Fruchtzeiten, Bodenkultur, Bodenarten, Bewässerung, Viehzucht; — Industrie, Handel, Schifffahrt, Telegraphen- und Postennetz, Land- und Wasserwege, Märkte, Messen, Hauptindustriezweige, Produktion derselben; — Bevölkerung, Ethnographie, Bewegung der Bevölkerung, Bildungsstand, Moral, endemische Krankheiten, mittlere Körpergrösse, Gebrechen der Conscribirten &c. Wie man sieht, umfasst der Titel „Atlas physique" nur einen Theil des Werkes, das zum guten Theil statistischen Inhaltes sein wird. Ein ausführliches Programm siehe in „Annales des Voyages", Oct.—Dec. 1870, p. 234 ff.

Chemins de fer, Carte indiquant la situation relative des réseaux de —— de France. Lith. Paris, Lanée, 1871.

Damm, Rektor H.: Wandkarte vom Kriegsschauplatz in Frankreich. Für die Volksschule entworfen. 4 Bl. Leipzig, Siegismund & Volkening, 1872. ⅔ Thlr., kolor. 14 Sgr.

Douai, Plan de la ville de —— et plan du fort de Scarpe. Douai, impr. Robault et Dutilleux, 1871.

Dubernay: Plan de Beauvais. Beauvais, Ladiré-Cochefert, 1872.

Dugny, Karte von ——, befestigt durch die 2. Garde-Pionier-Comp. Lith. 1 : 5.000. Berlin, Schropp, 1871. ⅙ Thlr.

Estignard et Hérault: Carte particulière des côtes de France, embouchure de la Seine. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 2 fr.

France (La) provinciale et départementale, d'après les traités de 1871. Chromolith. par Laurent. Paris, impr. lith. Courtot, 1871.

France, Nouvelle carte de (1871), indiquant les routes nationales et départementales et les chemins de fer. Lyon, impr. lith. Clappié, 1872.

François et Massy: Carte géologique et minéralogique du département de l'Ariège, d'après la carte topogr. de la France. 4 Bl. Chromolith. Paris, impr. Lemercier, 1871.

Jacquot, E.: Carte géologique et agronomique du département du Gers, dressée sur réduction de la carte de l'État-major. Paris, impr. nationale, 1871.

Lamotte, A. de: Carte des agrandissements successifs de la France, sous la monarchie, la république et l'empire. Paris, Blériot, 1871.

Lézat, T.: Carte de la chaîne des Pyrénées. Paris, impr. Geny-Gros, 1872.

Lézat, T.: Carte topographique de Bagnères-de-Luchon. Paris, impr. Geny-Gros, 1872.

Maine-et-Loire, Carte géologique du département de , dressée sur les documents fournis par le service des mines. Angers, impr. lith. E. Barassé, 1872.

Malègue: Tableau comparatif des principales montagnes et des principaux cours d'eau de la Haute-Loire. Paris, impr. lith. Becquet, 1871.

Méa: Carte de l'invasion et de l'occupation du territoire français par l'armée allemande en 1870—1871. Paris, Andriveau-Goujon, 1871.

Moser: Carte des chemins de fer français en exploitation au 1er janvier 1872. Paris, impr. Renou et Maulde, 1872.

Paris, Environs de . Lith. Paris, Lenée, 1871.

Pierotti, Dr.: Le plan de Paris de 1871. Paris, impr. Mourocq, 1871.

Pirscher, Hauptmann: Croquis des vom V. Armee-Corps in der Einschliessungslinie um Paris besetzten und befestigten Terrain-Abschnittes, auch der Batterien und Sicherungs-Arbeiten zur Beschiessung der Süd-Forts und Süd-Fronten dieser Festung. Mst. 1:20.000. Lith. Berlin, Neumann, 1871.

Der ganze südwestliche Theil der Cernirungs-Linie von Paris, von St.-Germain und dem Mont Valérien über Versailles bis zum Fort Montrouge ist auf diesem interessanten Blatte in sehr grossem Maassstab und mit allem Detail der Topographie in Schwarz, der Verschanzungen, Batterien, Vorposten-Linien &c. in Roth dargestellt, so dass es zum vollen Verständniss der dortigen Operationen unentbehrlich ist. Wäre die Karte zu der Zeit erschienen, wo die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Belagerung von Paris gerichtet war, so hätten sie einen ungewöhnlichen Erfolg haben müssen, aber auch jetzt noch ist ihr Studium Allen zu empfehlen, die sich eingehender mit der allmählich beginnenden gründlicheren und erschöpfenderen Literatur über den Deutsch-Französischen Krieg beschäftigen. Der Ertrag der Karte fliesst der Invaliden-Stiftung zu.

Réseau télégraphique, Carte du français, dressée par l'administration des lignes télégraphiques. 4 flls. Chromotyp. Paris, impr. nationale, 1872.

Soissons, Plan de et de ses environs. Lith. Soissons, impr. Lallart, 1871.

Stains, Karte von —— während der Besetzung durch die 2. Garde-Infanterie-Division. Lith. 1:5.000. Berlin, Schropp, 1871. ⅓ Thlr.

Verrine, J.: Plan de la ville de Caen. Paris, impr. Chardon ainé, 1871.

Spanien und Portugal.

Anuario del Depósito Hidrográfico. Año IX. Publicado de órden de la Direccion de Hidrografía. 8°, 343 pp., mit 4 Tafeln. Madrid 1871. 12 r.

Bettencourt, E. A. de: Diccionario chorographico de Portugal com as divisões administrativa, judicial, ecclesiastica e militar, &c., precedido de um resumo de chorographia patria. 16°, 157 pp., mit 1 Karte. Lissabon 1870. 2 Thlr.

Guia de Forasteros. Año económico de 1871—72. 8°, 969 pp., mit Plan von Madrid und Karte von Spanien und Portugal. Madrid 1871. Appendice: Estadística de España, 222 pp. 36 r.

Hann, J.: Zum Klima der Azoren und der Insel Madeira. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VI, 1871, Nr. 18, S. 310—312; Nr. 20, S. 346—348; Nr. 24, S. 408—412.)

Nach F. da Silveira's Annaes do Observatorio do Infante D. Luis, Lisboa, Vol. III—VIII, und anderen Quellen.

Lisboa, Excursions near . (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXV, p. 10—15; Part XXVII, p. 90—94.)

Karten.

Carta corografica dos Reinos de Portugal e Algarve, 1:100.000, Bl. 10: Aveiro, Bl. 22. Lissabon 1870—71. à 2 Thlr.

Woldermann, G.: Karte von Spanien und Portugal. 1:3.160.000. Photolith. nach einem Relief. Weimar, Kellner, 1871. ⅓ Thlr.

Italien.

Ansted, Prof. D. T.: The Mount Cenis Pass and the Alpine tunnel. (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXVI, p. 62—63; Part XXVII, p. 86—88.)

Asari, P.: Cenni cronologici e statistici della città di Pallanza sul Lago Maggiore. 64°, 86 pp., mit 1 Karte. Pallanza, tip. Vercellini, 1872.

Avé-Lallemant, R.: Fata Morgana aus Egypten und Unter-Italien. Reiseeindrücke. 2 Bde. 8°, 738 SS. Altona, Mentzel, 1871. 3 Thlr.

Bonanni, Avv. T.: Monografia della provincia del secondo Abruzzo Ulteriore, seguita dalla sua statistica. 8°, 20 pp. Aquila, tip. Grossi, 1871.

Breganze, Dr. N.: La questione dei Corpi Santi, memoria storico-statistica sui Corpi Santi di Milano. 8°, 16 pp., mit 1 Plan. Milano, tip. Rechiedel, 1871.

Chevalier, Abbé C.: Naples, Vésuve et Pompéi, croquis de voyage. 8°, 420 pp. Tours, Mame, 1871.

Gehört zu der Reihe der Ouvrages illustrés de sciences vulgarisée.

Covino, Prof. A.: De Turin à Chambéry ou les vallées de la Dora Riparia et de l'Arc et le tunnel des Alpes cottiennes. I. Notices topographiques, historiques et statistiques, II. Tunnel du Mont-Cenis, III. Itinéraire de Turin à Chambéry et excursions dans les Alpes. Appendice. Guide de Turin. 8°, 150 pp., mit 4 Karten und 30 Illustrationen. Turin, Loescher, 1871. 26⅔ Sgr., in Italienischer Ausgabe 22½ Sgr.

Curti, Avv. P. A.: Pompei e le sue rovine. Vol. I. 16°, 408 pp. mit Illustr. Milano, Sanvito, 1872. 5 lire.

Denza, P. Fr.: Programma delle osservazioni fisiche che verranno eseguite nel traforo del Fréjus dai Signori P. Angelo Secchi, Ing. Diamilla-Müller e P. Francesco Denza. 8°, 11 pp. (Atti della Reale Accademia della Scienze di Torino, Vol. VII, adunanza del 19 novembre 1871.) Torino 1871.

Giugni, Cav. Ferd.: Dizionario del Regno d'Italia compreso le provincie della Venezia, di Mantova e di Roma e circoscrizione amministrativa elettorale e giudiziaria. 8°, 892 pp. Firenze, Stamperia Reale, 1871. 5 lire 60 c.

Giugni, F.: Nuova circoscrizione giudiziaria della provincie venete e di quella di Mantova preceduta dal diccionario dei comuni o dalle circoscrizioni amministrative od elettorale. 8°, 133 pp. Firenze, Stamperia Reale, 1871. 1 lira.

Gnecco, L.: Nuovo dizionario del comuni del Regno d'Italia ampliata con quelli del territorio romano colla circoscrizione territoriale amministrativa e popolazione desunta dagli ultimi censimenti &c. 8°, 272 pp. Savona, tip. Bertolotto, 1871. 2 lire.

Gsell-Fels, Dr. Th.: Ober-Italien. 8°, mit 10 Karten, 31 Plänen und 90 Illustrationen. Hildburghausen, Meyer, 1872. 3⅓ Thlr.

Guernieri, A.: Guida alla città di Belluno. 16°, 58 pp., mit 1 Karte. Belluno, tip. Guernieri, 1871.

Holm, Ad.: Della geografia antica di Sicilia, prima versione italiana di P. M. Latino, con note, documenti ed una carta. 16°, 104 pp. Palermo, tip. del Giornale di Sicilia, 1871.

Hotze, Major: Über die Entwässerung und Urbarmachung der grossen Veronesischen Sümpfe. Eine militär-topographische Skizze. Mit 1 Karte. (Österr. Militärische Zeitschrift, Sept. 1871, S. 173—180.)

Jordan, H.: Topographie der Stadt Rom im Alterthum. 2. Bd. 8°. Berlin, Weidmann, 1871. 1⅓ Thlr.

Kohl, J. G.: Die geographische Lage Roms. (Das Ausland, 1871, Nr. 42, S. 990—995; Nr. 45, S. 1074—1079; Nr. 46, S. 1094—1098; Nr. 48, S. 1143—1148.)

Martini, P.: Guida di Parma per uso del forestiero. 8°, 180 pp. Parma, Grazioli, 1871. 2 lire.

Memorie per servire alla descrizione della carta geologica d'Italia pubblicate a cura del R. Comitato geologico del Regno. Vol. I. 4°, 400 pp., mit 25 Tafeln. Firenze, tip. G. Barbèra, 1871. 35 l.

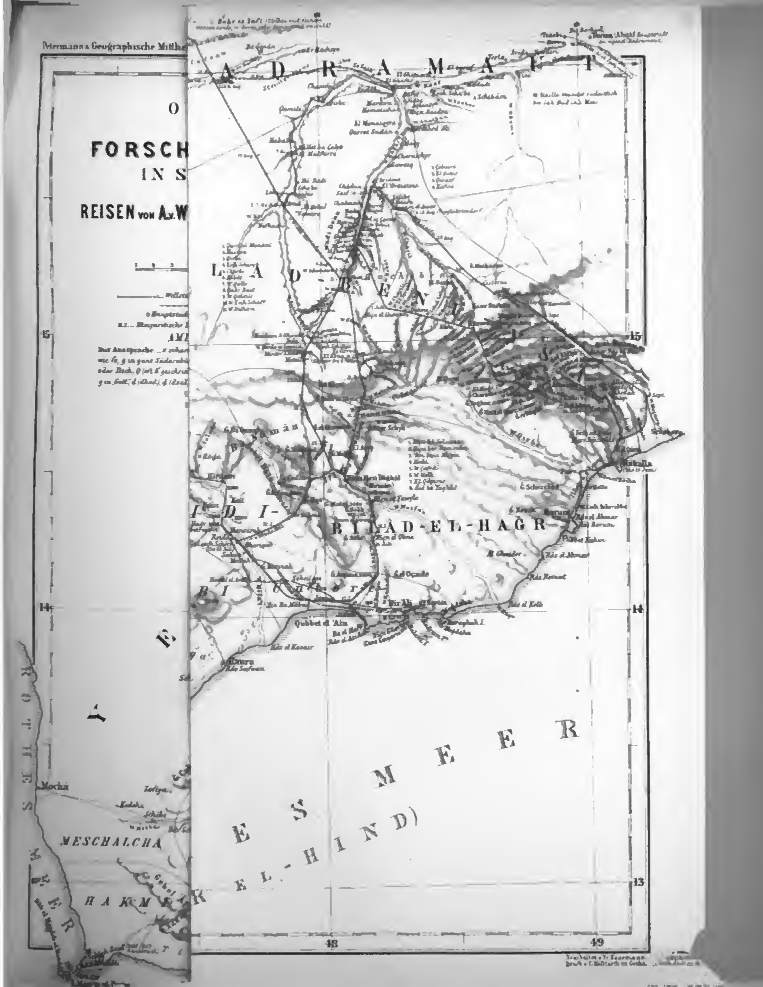
Inhalt: Brevi cenni sui principali Istituti e Comitati geologici e sul R. Comitato geologico d'Italia. — B. Gastaldi, Studii geologici sulle alpi occidentali, con appendice mineralogica di G. Strüver. — S. Mottura, Sulla formazione terziaria nella zona solfifera della Sicilia. — I. Cocchi, Descrizione geologica dell' isola d'Elba. — C. D'Ancona, Malacologia pliocenica italiana.

Padova, Guida della provincia di ——, 1871—72. 16°, 198 pp. Padova, Frat. Salmin, 1871. 1 l.

Rath, Prof. G. vom: Ausflug nach Calabrien. 8°, 164 SS., mit 1 Tafel. Bonn, Marcus, 1871. ⅔ Thlr.

Reilly, A. A.: The chain of Mont Blanc from an actual survey in 1863, 1864. 8°. London, Longmans, 1872. 12½ s.

(Geschlossen am 17. April 1872.)


Petermann's Geographische Mitthe
O
FORSCH
IN S
REISEN von A.v.W
A D R A M A U T
B I L A D - E L - H A G R
Makalla
Qubbet el 'Aïn
Bir 'Ali
Râs el Kelb
Râs el Ahmar
Râs el Kosair
Râs Sefwan
Mocha
MESCHALCHA
H A K M
E S M E E R
E L - H I N D)
15
14
13
48
49

Fran
nal
Cl
Fran
de
Pa
Jacq
dr
tio
Lam-
so
Léza
Léza
Ge
Main
su
lit
Malé
ci
Méa
l'a
Mos
vi
Pari
Pier
Pira
se
te
de
L

m
di
d
L
ti
n
t
je
a
t
1
Rés
n
n
Soi
I
Sta
1
Ver

An
l
1
Be
c
c
l
Gu
l
He

Lis

Ca

W



1. Wie wir ein Haus von Holz bauten, um uns darin den Winter hindurch aufzuhalten





3 Wie wir [illegible] und 100 [illegible] Fett von ihm bekamen

[illegible]

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.

July 23

MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

DR. A. PETERMANN.

18. BAND, 1872.

VI.

INHALT:

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Preis 12 Sgr.

Geschlossen am 23. Mai 1872

Beiträge für diese Zeitschrift

werden *direkt per Post* unter Adresse „*Justus Perthes' Geographische Anstalt in Gotha*" erbeten. Dieselben sind in der Form von kürzeren Aufsätzen und Notizen über jegliches Thema auf dem Gesammtgebiete der Geographie (neue Entdeckungen, physikalische, mathematische, politische, nautische Geographie) erwünscht und willkommen. Längere Aufsätze dagegen, d. h. von *Einem Bogen* und darüber, können nur dann zur Aufnahme kommen, wenn sie entweder *Originalberichte neuer wichtiger Entdeckungen und Forschungen* sind, oder von *wichtigen neuen Originalkarten* begleitet sind.

Compilationen, kürzer oder länger, können bei dem eng bemessenen Raume einer Zeitschrift, die in circa 60 Bogen den Fortschritt der Geographie in einem ganzen Jahre beschreiben soll, nur in seltenen Ausnahmen — motivirt durch spezielle Gründe — Aufnahme finden.

Jeder Druckbogen aus der Schrift dieser Einladung wird mit 4 Frd'or, jede für die Mittheilungen geeignete Originalkarte (die, wenn stichfertig, im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre) ihrem Werth entsprechend honorirt.

Neue Kartenzeichnungen, *Croquis*, *Itinerarskizzen* u. s. w., so wie auch *gedruckte* aber seltene oder schwer zugängliche *Karten*, sind in jeder Weise und in jedem Umfang höchst erwünscht, und werden stets aufs Gewissenhafteste zur Publicität gebracht werden.

Ferner ist die Mittheilung aussereuropäischer, geographische Berichte enthaltender, *Zeitungen* (oder anderer mehr ephemerer Flugschriften, besonders asiatischer, afrikanischer, australischer, nord- und südamerikanischer, polynesischer u. a.) sehr erwünscht.

FÜR DIE REDACTION: A. PETERMANN. JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHE ANSTALT.

ıde.
inger, 1871.

zur Linken noch ziemlich
Barka oder vielleicht eher
ich beide vereinigen. Die
. und dem dazu gehörigen
ıen Abfall den Hochlands-
ine niedrige Bergkette mit
Diese Bergkette ist durch
Motankeb fast ganz von
ochebene, mit spärlichem
genheerden eine ziemlich

Abligo, obgleich viel aus-
ch nur eine aus ziemlich
Kette ohne alle Hochebene.
ht sie gegen Westen, bei
ınd begleitet ihn dann bis
Kette ist arm an Wald

sinischen Hochlandes muss
n, der auf der Karte als
ea-Kette ziemlich parallel
, bis Tokar erstreckt, wo
Wir wissen nicht, in wel-
kette der Hadendoa steht.
ı Hochgebirge von Mensa
den Sattel Mäshält un-
ıe Gebirgskette mit ziem-
ıotenpunkten, die Hoch-
gen besonders links zum
r sie nördlich geht, desto
je seltener und unvoll-
desto höher und gewal-
vo sie ihre grösste Breite
ıehrere Arme ausgesendet
ıd Aiget den Hochlands-
n zerschnitten und zeigt
Rückenebenen, um dann
ıtigen Arm gegen Westen
ıes Hochland bildet.
.ehr östlich, erhebt sich

VOYAGE
EN RUSSIE, AU CAUCASE, EN PERSE

DANS

LA MÉSOPOTAMIE, LE KURDISTAN, LA SYRIE ET LA PALESTINE

PAR

Le chevalier DE LYCKLAMA A NIJEHOLT

QUATRE MAGNIFIQUES VOLUMES GRAND IN-8°, AVEC CARTE ET PLANS.

EXTRAIT DE LA PRÉFACE.

. . . . Je pris ma route par Berlin, Kœnigsberg, Riga et Saint-Pétersbourg. Après avoir visité cette capitale moderne de l'empire russe, je vins à Moscou, et, de Moscou, à Nijni-Novogorod. Là, je m'embarquai sur le Volga, m'arrêtant, tout en descendant le fleuve, à Kazan, à Simbirsk, à Khvalinsk, à Wolsk, à Saratoff, à Zarizyn et à Jenotajeffsk, appartenant aux Kalmouks; et, après une navigation de sept jours, je débarquai à Astrakan. Une courte traversée sur cette mer intérieure me conduisit au port de Bakou.

De Bakou je me rendis à Tiflis. J'entrepris, ensuite, une excursion dans le Haut-Caucase, en franchissant, dans sa partie la plus élevée, la chaine de ce nom. Je visitai en détail cette contrée si curieuse, et, de retour à Tiflis, j'y passai tout l'hiver. J'en repartis au mois de mars pour me rendre à Téhéran.

J'y arrivai par Erivan, Natchivan et Tauris, et y fis un premier séjour de six mois. Je quittai Téhéran pour Ispahan, l'ancienne résidence des rois de Perse. Je poussai ensuite jusqu'à Schiraz, et, de là, à Bender-Boutschir, sur le golfe Persique, où je m'embarquai pour Bassora, dans le dessein d'aller passer l'hiver à Bagdad. Pendant mon séjour de près de cinq mois dans cettte ville des kalifes, j'eus tout le loisir d'étudier les ruines voisines de Babylone et de visiter Kerbela, ce lieu saint révéré des Chiites.

En mai, j'abandonnai Bagdad et retournai à Téhéran par une autre route, qui me fit voir Samara, Kirmanchah et Hamadan. Au mois de septembre je quittai définitivement la capitale persane et me dirigeai vers la Syrie, avec l'intention d'aller m'établir, pour quelque temps, à Alep. Mes principales stations, dans ce voyage, furent : Hamadan, que je connaissais déjà; Senné, capitale du Kurdistan persan; Souleimanieh, chef-lieu du Kurdistan turc; Kerkouk, Mossoul (*Ninive*), sur le Tigre; Mardin, Diabekir et Orfa (l'ancienne *Edesse*). Arrivé d'Orfa à Alep, au mois de novembre, je séjournai dans cette dernière ville jusqu'au printemps de l'année suivante.

Parti d'Alep à la fin de mars, j'arrivai le 1er mai, et, en passant par Antioche, au port syrien d'Alexandrette, d'où je repartis presque aussitôt pour me rendre, par mer, en Palestine, touchant successivement à Latakieh, à Tripoli, à Beyrouth, à Saïda (*Sidon*), à Sour (*Tyr*), à Saint-Jean-d'Acre et à Jaffa. Pendant trois mois, je parcourus la Terre-Sainte, après quoi je repris la mer à Jaffa pour revenir à Beyrouth, dans le but de parcourir l'intérieur de la Syrie.

Ce dernier voyage me conduisit d'abord à Damas, puis à Homs, et de là, dans le désert, aux ruines de Palmyre, aujourd'hui Tadmor. Revenu à Homs, je gagnai Hama à travers les montagnes des Nosaïris ou Ansarichs, et le pays des Ismaïliens. Je retournai ensuite de Hama à Homs, et par la Cœle-Syrie (la *Bokaa*), j'allai visiter l'antique et indéchiffrable Balbeck. J'en partis pour monter aux cèdres du Liban, et, prenant ma route dans la montagne, je revins à Beyrouth, d'où je fis encore une excursion, qui devait être la dernière, dans le Liban méridional et le pays des Druses. . . . .

werden *direkt per Post*
Form von kürzeren Auf
deckungen, physikalische
dagegen, d. h. von *Einen*
neuer wichtiger Entdeckun
Compilationen, kür
den Fortschritt der Geog
spezielle Gründe — Auf
Jeder Druckbogen
karte (die, wenn stichfer
Neue Kartenzeichn
Karten, sind in jeder W
gebracht werden.
Ferner ist die Mi
ephemerer Flugschriften,
sehr erwünscht.

FÜR DIE REDA

PUBLICATIONS NOUVELLES.

Ostéographie des Cétacés, vivants et fossiles, comprenant la description iconographique du squelette, et du système dentaire de ces animaux, ainsi que des documents relatifs à leur histoire naturelle, par MM. *Van Beneden*, professeur à l'université de Louvain, et *Paul Gervais*, professeur d'anatomie comparée au Muséum de Paris.

Cette publication paraîtra en 12 livraisons environ, renfermant chacune 5 feuilles in-4 de texte et 4 planches grand in-folio lithographiées.
Prix de chaque livraison : 15 fr. — *En vente :* les sept premières livraisons.

Zoologie et Paléontologie générales, ou Nouvelles recherches sur les animaux vertébrés vivants et fossiles, et comprenant des documents et mémoires d'anatomie et de paléontologie sur différents groupes, par M. *Paul Gervais*, professeur au Muséum de Paris.

Cette publication se composera de 3 volumes, format grand in-4. Chaque volume contiendra 300 pages environ avec de nombreuses figures dans le texte, et sera accompagné d'un atlas de 50 planches lithographiées.
Prix : . 68 fr.
Chaque volume est publié en 13 livraisons à 5 fr. chaque.

Première série. — Recherches sur l'ancienneté de l'homme et la période quaternaire. — Recherches sur différents groupes de mammifères, particulièrement sur les animaux qui ont été détruits pendant les périodes tertiaire et quaternaire. — Recherches sur différents groupes de vertébrés ovipares, les uns actuellement existants, les autres éteints, et sur les faunes auxquelles ils appartiennent.

Seconde série. — *En vente* : les deux premières livraisons.

Monuments anciens du Mexique, Palenqué, Ococingo et autres ruines de l'ancienne civilisation du Mexique, collection de vues, bas-reliefs, morceaux d'architecture, coupes, vases, terres cuites, cartes et plans dessinés d'après nature et relevés par M. *de Waldeck*, texte rédigé par M. l'abbé *Brasseur de Bourbourg*. 1 beau volume grand in-folio de texte, accompagné d'un atlas grand in-folio de 56 planches gravées et lithographiées, et dont plusieurs exécutées en chromo. 200 fr.

Voyage dans le Haouran et aux bords de la mer Morte, par M. *Emman. G. Rey*, membre de la Société de géographie, chargé d'une mission. 1 très-fort volume de texte, papier grand raisin, accompagné d'un atlas de 28 planches, toutes inédites, format grand in-folio. 84 fr.

Description historique et géographique de l'Asie mineure, comprenant les temps anciens, le moyen âge et les temps modernes, avec un précis détaillé des voyages qui ont été faits dans la Péninsule, depuis l'époque des croisades jusqu'aux temps les plus récents, précédée d'un tableau de l'histoire géographique de l'Asie, depuis les plus anciens temps jusqu'à nos jours, par M. *Vivien de Saint-Martin*, secrétaire général de la Société de géographie. 2 très-forts vol. in-8 avec cartes. 25 fr.

Étude historique et géographique de la tribu de Juda, par M. *E. G. Rey*, chargé d'une mission en Orient. 1 beau vol. in-4 accompagné de 2 cartes grand aigle, de plusieurs planches et de figures intercalées dans le texte. 16 fr.

L'Etbaye, pays habité par les Arabes Bicharieh, géographie, ethnologie et mines d'or, par *Linant de Bellefonds*, directeur général des travaux publics de l'Égypte, in-8 accompagné d'un atlas renfermant une carte grand aigle et 13 planches in-folio lithographiées. 38 fr.

Les Polynésiens et leurs migrations, caractères généraux de la race polynésienne, ses origines et ses migrations, par M. *de Quatrefages*, membre de l'Institut, professeur au Muséum. 1 beau vol. in-4 avec 4 cartes gravées. 12 fr.

Les colonies et la politique coloniale de la France. Domaine colonial de la France, — le Sénégal, — les Antilles, — la Guyane, — la Réunion, — pêcheries de Terre-Neuve, — établissements divers, — Madagascar, — programme colonial, par M. *Jules Duval*, auteur de l'Histoire de l'Emigration au XIXe siècle, ouvrage couronné par l'Académie des sciences morales et politiques. 1 beau vol. in-8 accompagné de deux cartes du Sénégal et de Madagascar, d'après les documents les plus récents, par M. *V. A. Malte-Brun*, secrétaire général de la Société de Géographie. 7 fr.

L'Australie intérieure, voyage et explorations entrepris à travers le continent australien, de 1860 à 1863, par M. *Charles Grand*, membre de la Société de Géographie. 1 vol. in-8 accompagné d'une grande carte coloriée, dressée par M. *Malte-Brun*, rédacteur en chef des *Annales des Voyages*. 4 fr. 50

Le Japon. Mœurs, coutumes, description, géographie, rapports avec les Européens, par le colonel d'état-major *Du Pin*, ancien commandant de la contre-guérilla française au Mexique. 1 vol. in-8. 3 fr. 50

nde.

:inger, 1871.

zur Linken noch ziemlich
Barka oder vielleicht eher
sich beide vereinigen. Die
ı und dem dazu gehörigen
hen Abfall den Hochlands-
:ine niedrige Bergkette mit
Diese Bergkette ist durch
Motankeb fast ganz von
Iochebene, mit spärlichem
egenheerden eine ziemlich

ı Abligo, obgleich viel aus-
ıch nur eine aus ziemlich
Kette ohne alle Hochebene.
·ht sie gegen Westen, bei
'und begleitet ihn dann bis
e Kette ist arm an Wald

ssinischen Hochlandes muss
:en, der auf der Karte als
:rea-Kette ziemlich parallel
n, bis Tokar erstreckt, wo
Wir wissen nicht, in wel-
skette der Hadendoa steht.
m Hochgebirge von Mensa
h den Sattel Mäshälit un-
ine Gebirgskette mit ziem-
:notenpunkten, die Hoch-
ngen besonders links zum
hr sie nördlich geht, desto
·, je seltener und unvoll-
e, desto höher und gewal-
wo sie ihre grösste Breite
mehrere Arme ausgesendet
und Aiget den Hochlands-
teln zerschnitten und zeigt
e Rückenebenen, um dann
ichtigen Arm gegen Westen
ines Hochland bildet.
mehr östlich, erhebt sich

werden *direkt per Post*
Form von kürzeren Auf
deckungen, physikalische
dagegen, d. h. von *Einen*
neuer wichtiger Entdeckun
Compilationen, kür
den Fortschritt der Geog
spezielle Gründe — Auf
Jeder Druckbogen
karte (die, wenn stichfer
Neue Kartenzeichn
Karten, sind in jeder W
gebracht werden.
Ferner ist die Mi
ephemerer Flugschriften,
sehr erwünscht.

FÜR DIE REDA(

JOURNAL DE ZOOLOGIE

COMPRENANT

LES DIFFÉRENTES BRANCHES DE CETTE SCIENCE :

HISTOIRE DES ANIMAUX VIVANTS ET FOSSILES,
MŒURS, DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE ET PALÉONTOLOGIQUE,
ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE COMPARÉES, EMBRYOGÉNIE, HISTOLOGIE,
TÉRATOLOGIE, ZOOTECHNIE, ETC.

PAR

M. PAUL GERVAIS
Professeur d'anatomie comparée au Muséum de Paris.

Le Journal de Zoologie paraît tous les deux mois, à partir de 1872, par cahiers de 5 ou 6 feuilles et de 4 ou 5 planches, de manière à former, chaque année, un très-fort volume, accompagné d'un atlas de 25 planches environ.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

Pour Paris.	20 fr.
Pour les départements et l'Algérie. . .	23 fr.
Pour l'étranger.	25 fr.
Pour les pays d'outre-mer.	30 fr.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er JANVIER DE CHAQUE ANNÉE.

ON S'ABONNE

En adressant franco à l'ordre de M. ARTHUS BERTRAND, 21, rue Hautefeuille, un mandat sur la poste ou une valeur à vue sur Paris.

Le *Journal de Zoologie* renferme des mémoires originaux relatifs aux différentes branches de l'histoire des animaux, des analyses d'ouvrages et publications ayant trait aux mêmes questions, ainsi que des notices biographiques.

Il y est rendu compte de toutes les publications zoologiques dont il est envoyé franco deux exemplaires.

Les lettres, mémoires et travaux doivent être adressés Franco.

Paris. — Imprimerie de madame veuve Bouchard-Huzard, rue de l'Eperon, 5.



Die nördliche Fortsetzung der Abessinischen Hochlande.

Neue Forschungen in den Gebieten der Beni-Amer und Habab von *W. Munzinger*, 1871.

(Nebst Originalkarte, Tafel 12.)

Die Kartenskizze, die ich Ihnen übersende, setzt meine früheren Studien über das Anseba-Land fort, sie geht ungefähr bis 17½° N. Br.; ich hoffe, sie ein ander Mal nördlich bis Suakin und westlich zum Barka und Langeb bringen zu können. Ich war übrigens für einen grossen Theil des durchwanderten Gebiets nicht der Erste; Sapeto kam über Af Abed nach Enjelāl, seine Arbeit wurde von Ihnen schon in Ihrer ersten Karte (Geogr. Mitth. 1861, Tafel 11) eingetragen; viel ausgedehnter war Consul Plowden's Reise, da sie fast das ganze Land der Bét Asgedé berührte, aber in seinem nachgelassenen Werke finden sich leider nur kurze Notizen darüber und eine ziemlich richtige, aber unvollständige Karte. Wenn ich nun die Karte mit einigen erläuternden Bemerkungen begleite, bitte ich Sie um Verzeihung, dass ich Sie für ein Paar Meilen Flächenraum so oft in Anspruch nehme [1]).

Um den geographischen Charakter des Landes nördlich vom 16. Grad anschaulich zu machen, muss ich vorerst auf meine frühere Beschreibung der Anseba-Länder (in den „Ost-Afrikanischen Studien") verweisen, wo ich den Abessinischen Gebirgszug verfolge, wie er vom Stock von Tsasega aus in zwei Ausläufer sich splitternd gegen Norden zieht. — Den linken Ausläufer kennen wir schon ziemlich genau bis ins Marea-Land; der rechte Ausläufer, der ihm als Rora Asgedé parallel geht, bildet hauptsächlich den Stoff dieser Untersuchungen; zwischen beiden drängt sich der Anseba durch, an dem der linke Zug endet, dem Barka zu, der dann bei Tokar den rechten Gebirgszug, wir wissen nicht, ab- oder durchschneidet und zum Meere geht.

Wir müssen nun zuerst unsere frühere Beschreibung des Marea-Gebirges bis zu seinem Ende fortführen. Wir wissen schon, dass es sich jenseit Goridsa (Geritscha) in zwei Arme spaltet, die uns als die Hochländer von Schaka und Abligo bekannt sind; zwischen beide legt sich das Tiefthal Serā und kopirt so den Anseba in Miniatur. Da der Serâ, wie unsere Reise gezeigt hat, bei Scherīt in den Anseba einmündet, so schneidet er nothwendig den Gebirgsarm von Schaka, während der Gebirgsarm zur Linken noch ziemlich lang nordwärts geht, bis ihn der Barka oder vielleicht eher der Anseba da abschneidet, wo sich beide vereinigen. Die nördliche Fortsetzung von Schaka und dem dazu gehörigen Wogret verliert durch einen jähen Abfall den Hochlands-Charakter und zieht sich als eine niedrige Bergkette mit einigen Spitzen bis Gagūlé fort. Diese Bergkette ist durch den sehr niedrigen Sattel von Motankeb fast ganz von Wogret abgetrennt, ohne alle Hochebene, mit spärlichem Wald bewachsen; sie bietet Ziegenheerden eine ziemlich dürftige Weide.

Die nördliche Fortsetzung von Abligo, obgleich viel ausgedehnter und kräftiger, ist auch nur eine aus ziemlich hohen Bergen zusammengesetzte Kette ohne alle Hochebene. Ein Pass (Gabei-tsade) durchbricht sie gegen Westen, bei Scherīt tritt sie an den Anseba und begleitet ihn dann bis zu seiner Mündung. Auch diese Kette ist arm an Wald und sonstiger Vegetation.

Als Hauptfortsetzung des Abessinischen Hochlandes muss man also den Gebirgszug ansehen, der auf der Karte als Rora Asgedé figurirt, mit der Marea-Kette ziemlich parallel geht und sich, so viel wir wissen, bis Tokar erstreckt, wo ihn dann der Barka unterbricht. Wir wissen nicht, in welcher Beziehung er zu der Gebirgskette der Hadendoa steht.

Die Rora Asgedé ist von dem Hochgebirge von Mensa und somit von Abessinien durch den Sattel Māshālīt unvollkommen getrennt; sie ist eine Gebirgskette mit ziemlich schmalem Grat und mit Knotenpunkten, die Hochebenen veranlassen und Verästungen besonders links zum Anseba hinab aussenden; je mehr sie nördlich geht, desto stärker wird ihr Zusammenhang, je seltener und unvollkommener die schneidenden Pässe, desto höher und gewaltiger die Hochfläche, bis Bagla, wo sie ihre grösste Breite erreicht. Nachdem sie von hier mehrere Arme ausgesendet hat, verliert sie als Rora qaih und Aiget den Hochlands-Charakter, ist von mehreren Sätteln zerschnitten und zeigt nur noch rothe kahle Berge ohne Rückenebenen, um dann als Hager noch einmal einen mächtigen Arm gegen Westen zu schicken, der für sich ein kleines Hochland bildet.

Der Rora qaih gegenüber, mehr östlich, erhebt sich

[1]) Die Karte (Tafel 12) zeigt, dass die Reise ein verhältnissmässig grosses Gebiet erschliesst, grösser als das aller früheren Reisen in den nordabessinischen Grenzländern zusammengenommen. A. P.

aber ein ziemlich isolirtes Gebirge, die Rora tsellim, mit Rora qaih ziemlich parallel gehend. Sie reicht im Süden bis zum Lebka, wird nach und nach zur Hügelkette mit isolirten Bergen, bis sie in dem ziemlich hohen Yamho ihren Abschluss findet; im Norden erstreckt sie sich bis zum Falkat. Diese Gebirgskette giebt dem Ostabhang der Rora Asgedé ein ganz eigenthümliches Gepräge, da sie selbst mit ihr durch eine mächtige Hochebene (Nakfa) als eine Art Sattel oder Terrasse verbunden ist, die im Norden als Terrasse Agra zum Falkat abfällt, in ihrem südlichen allmählichen Abfall die Thäler von Mö und Hedei bildet und noch für die Tiefebene Naro Platz lässt. Durch diese Gestaltung wird der Ostabfall des Hochlandes wesentlich zu einem Terrassenland.

Was nun den Gebirgsrücken der Rora Asgedé betrifft, so sind seine wichtigsten Ebenen Delka, Tsertsera, Laba, Enjeläl und Bagla. Alle haben lebendiges Wasser, ihr Klima eignet sich zu Gersten- und Weizenbau; die vielen freilich rohen Ruinen zeugen auch von der früheren Kultur, aber sie ist seit etwa 300 Jahren verschwunden. Die grösste Ausdehnung hat der Stock Bagla mit mehreren sehr schönen Flächen; auch die Hügel und Abhänge, die alle diese Ebenen schliessen, sehen meist nur so schroff aus, weil sie Wald bedeckt. Der Juniperus und der Olivenbaum, die auf der ganzen Rora vorherrschen, geben ihm ein düsteres Aussehen; die grünen waldlosen Ebenen nehmen sich wie Inseln aus. Wenn wir an die Marea-Berge zurückdenken, wo die Natur karger, der Ackerbauer aber ständig ist und nachhilft, können wir nur bedauern, dass der Mensch die Rora Asgedé nur zur Weide benutzt.

Nördlich von Bagla kommen wenig schöne Ebenen vor, das Gebirge ist kahl und trocken, der Ausläufer Gaboba soll aber eine sehr schöne Hochfläche haben und das Hochgebirge Hager soll selbst Bagla an Schönheit und Ausdehnung übertreffen.

Der vollständige Name von Hager ist Hager Abei Nedjran oder Nageran (in der Äthiopischen Staatssprache bedeutet Hager Abei eine Hauptstadt; z. B. in Tigré hat nur Aksum diesen Titel; der Name Nedjran ist eine Nachahmung des Arabischen Stadtnamens Nejran in Jemen, wie denn die Abessinier viele berühmte fremde Namen auf ihr Land übertragen haben). Hager steht zur Kette von Aiget wie Debra Säle zum Marea-Land, ein Sattel trennt sie oder verbindet sie. Es besteht aus einem Gebirgsstock mit Ausläufern gegen Südwest und West dem Anseba zu und einer sehr ausgedehnten Ebene (Kämeré) mit fliessendem Wasser und rohen Ruinen — von Inschriften haben wir Nichts gehört —, denn Hager war wie Debra Säle in alter Zeit Sitz eines christlichen ackerbauenden Stammes, der durch die gut bevölkerte Rora Asgedé mit dem Mutterland in Verbindung stand, beim Ableben Abessiniens aber zurückweichen musste. Hager soll früher auch eine berühmte Station der Abessinischen Pilger nach Jerusalem gewesen sein, denn damals war das Abessinische Kaiserthum stark genug, seine Unterthanen bis an das Meer und darüber hinaus zu schützen. Wir bedauern, dass wir nicht die Zeit hatten, diesen interessanten, mehr als 8000 Fuss hohen Berg zu besteigen, hoffen es aber ein anderes Mal zu thun. Noch jetzt wird er von Ziegenhirten bewohnt, die nicht Nomaden sind.

Die bedeutendsten Zweiggebirge, die die Rora Asgedé gegen den Anseba sendet, sind Debra M'ar, Ghisäni, Debr Zybed, Debr Abi, Ezzan und endlich Hager, der doch wieder nur ein Zweig ist, wenn auch ein so mächtiger. Alle diese Zweige oder Äste sind von der Hauptkette durch niedrige Sättel getrennt, so dass sie fast wie isolirte Berge aussehen; sie sind alle sehr hoch, haben aber selten flache Gipfel; Debr Abi, der mächtigste von allen, ist eigentlich nur ein Conglomerat von steilen kahlen Gipfeln und sogar dem Vieh unzugänglich; Ghisäni allein hat eine ziemlich bedeutende Hochfläche.

Der Raum zwischen diesen Ästen an der Westseite der Rora erlaubt die Bildung der Ebenen Karobel, Höbero, Af Ayün, Af Sergun, Dahera und Adobha. Die beiden letzteren sind ungleich bedeutender als die übrigen, da je weiter gegen Norden hin die Ebene immer mehr das Gebirge verdrängt. Alle diese Ebenen, die natürlich ihre Wasser dem Anseba zusenden, tragen den Charakter der schiefen Fläche; sie sind steinig, da die Nähe des Gebirges ihnen leicht Gerölle zuführt, aber es mangelt ihnen nicht an sehr schönem Weideland und durchgängig sind sie reich an niedrigem Wald und grossem Wild.

Den Ostabhang der Rora Asgedé schliesst im Süden der Lebka, im Norden der Falkat; zwischen ihnen liegen die Schwesterterrassen Agra, Nakfa und Naro, deren Aussehen schon durch ihre Höhe und Bodengestaltung bedingt ist.

Nakfa oder Nagfa, über 5000 Fuss über dem Meer, mit Schieferfels, der das Wasser hält, ist immer grün, Eine Ebene, von kleinen Bergen durchzogen, woraus hundert kleine Ebenen entstehen, mit immer fliessenden Bächlein, mit spärlichem Wald; es giebt kaum ein lieblicheres Land in Abessinien. Was heute nur Weideland ist, würde für jede Kultur, Wein, Tabak, Baumwolle, Kaffee und Seidenzucht, sich eignen. Die Abhänge gegen Süden mit den Regenbetten Mö und Hedei sind fast eben so schön und führen in langsamer Abdachung zum Südende von Naro hinab; sie sind von einander durch das Gebirge Amba, von Naro durch die Kette von Roret, die mehrere kleine Hochebenen besitzt, getrennt, beides Ausläufer von Nakfa.

Agra liegt zwischen Rora qaih und Rora tsellim, ist aber

durch zwei isolirte hohe Schwesterberge, die beiden Gelat, die ihre Mitte einnehmen, charakterisirt. Es sind rothe Granitberge mit sehr wunderlichen Zinnen und Burgen; die Ebene wurde besonders durch ihren Schutt gebildet, so dass sie wasserarm ist und nur spärliche Vegetation hat, mit Ausnahme ihres südlichen Endes, wo Nakfa's Abhänge ihr fetten Thonboden zuführen, und da allein findet sich Quellwasser.

Die Ebene Naro, die bedeutendste von allen, leidet durch ihre tiefe Lage schon zu sehr von der Sonne, ist ziemlich steinig und wasserarm und hat wenig sehr schöne Kulturflächen.

Rora tsellim, die diesen Ebenen von Osten vorliegt, hat einige schöne Hochflächen, aber im Süden flacht sie sich zu einem Hügelzug mit zwei Thoren ab, den sogenannten Modsabbet, durch welche Nakfa, Naro und der Ostabhang der Gebirge überhaupt seine Wasser zum Meere hinaussendet.

Von der Küste ist nur zu sagen, dass sie von Akik bis Massua eine sanft ansteigende Fläche von einer mittleren Breite von 20 Mln. bildet, mit einigen meist isolirten Hügeln, mehreren Salzebenen nahe am Meer, mit Brunnenwasser in den Regenbetten, die hie und da an der Mündung Alluvial-Ebenen bilden; Dünen mit steinigen öden Ebenen abwechselnd, mit wenig Vegetation und kaum einem Baum, ausser den Regenbetten (Torrenten) entlang, aber im Winter ziemlich mit Grün bedeckt, besonders mit Disteln, die reiches Kameelfutter abgeben, mit gesundem, aber schwächendem Klima, nur im Winter bewohnbar; vom Mai an zieht alles Leben ins Innere hinein.

Aus dem Vorhergegangenen bestimmt sich der Charakter der Torrente. Ihr wichtigster ist natürlich unser alter Freund, der Anseba, dessen Beschreibung in unseren „Ost-Afrikanischen Studien" wir nur wenig beizufügen haben. Den Charakter der Enge verliert er kaum weit nördlich, verhältnissmässig weite Ebenen wechseln mit sehr engen Passagen ab, aber das ihn bewachende Gebirge verliert er doch nie aus den Augen. Er hat meist sehr schöne Uferebenen, ist immer von schönem Wald begleitet, der jedoch niedriger steht als in seinem oberen Theil. Er hat bis Gagūlé an vielen Stellen fliessendes Wasser. Unterhalb Gagūlé wird sein Bett, das bisher immer zugenommen hatte, sehr unbedeutend und das Wasser kommt fortan tief zu liegen. Dasselbe soll der Fall unterhalb Schert und dann den Barka hinab sein, wo nur alle 6 bis 8 Stunden tiefe Brunnen vorkommen. Zwischen Uferebenen und Seitenthälern besitzt also der Anseba ein ziemlich ausgedehntes Gebiet mit schöner Weide und besonders längs der Ufer kulturfähigem Boden, den jetzt Urwald bedeckt und unzählige Elephanten, Rhinoceros und Löwen durchziehen. Von Menschen ist er auch selten verlassen, fast überall fanden wir Niederlassungen, aber erst nach der Regenzeit füllt er sich so recht mit Hirten und Heerden an und verliert etwas den Charakter der Urwildniss.

Die Zuflüsse des Anseba sind aus der Karte ersichtlich, sie führen alle viel Wasser, das aber nicht nachhaltig ist. Der Serâ durchzieht ein sehr schönes Alluvial-Land, dessen Anfänge bei Kednet wir schon früher kennen gelernt haben.

Von Torrenten, die zum Meere gehen, sind die bedeutendsten der Falkat, der Mogat (Mö-Hedei), der Athara und der Lebka. Der Falkat hat seine Hauptquelle an den Abhängen von Nakfa gegen Agra und durch seine Richtung zwischen den zwei Berglinien Rora qaih und Rora tsellim, deren Namen sich ganz analog wieder bei den Marea finden, Ähnlichkeit mit dem Serâ; sein Quellenland ist aber ungleich ärmlicher, so dass er sehr wasserarm ist. Der Athara hat ein so beschränktes Quellenland, dass er kaum in Betracht zu ziehen ist. Der Mogat oder der Grosse Modsabbet, wie er bei seinem Austritt in die Ebene heisst, hat ein sehr reiches Quellenland, aber bei seinem langsamen Fall sendet er sehr wenig Wasser oder Alluvium bis nach Mogat hinaus. Der Lebka ist uns schon genügend bekannt.

Ich brauche kaum zu wiederholen, dass alle diese Torrente Waldbäche sind, die nur fliessen, wenn es regnet, mit Ausnahme des Anseba, der im Sommer mehrere Monate lang beständig fliesst.

Wir dürfen nun, um den geographischen Charakter des beschriebenen Landes richtig aufzufassen, des Umstandes nicht vergessen, dass es auf der Grenze der tropischen und der Winter-Regenzone liegt, was dem Leben dieses Landes ein ganz eigenthümliches Gepräge aufdrückt. Man weiss schon, dass Abessinien und Sudan in die tropische Regenzone fallen, also Sommerregen haben, während es der ganzen Küste des Rothen Meeres entlang nur im Winter regnet. Für Abessinien ist die Grenze so ziemlich der letzte Gebirgsabfall; für unsere Karte ziehe man eine Linie von Anālid Öret am Lebka über Kysset, Rora tsellim nach Adhan am Falkat; die Meerzone greift also immer über die ersten Vorberge des Hochlandes hinein.

Diese Begrenzung will aber nur sagen, dass der Regen in der und der Zone in einer gewissen Zeit ziemlich beständig ist, aber es regnet so oft über die Grenzen hinüber, dass man fast eine Mittelzone ewigen Regens annehmen kann. Das ist auch am Abfall von Hamasen und Okule-Kusai der Fall. Wenn aber dort der Regen nur einen steilen Abhang trifft, handelt es sich hier, wo breite Terrassen den Abfall vermitteln, um einen sehr bedeutenden Flächenraum und die Folge für das ökonomische Leben des Landes lässt sich kaum berechnen; wenn die Habab Nomaden sind, zwingt sie die Natur doch kaum dazu;

Nakfa, Naro, Agra und die Rora bieten das ganze Jahr hindurch grüne Weide.

Wir müssen noch kurz des Menschen gedenken, der das beschriebene Land bewohnt; wir haben übrigens schon früher über die Beni Amer und Marea Längeres mitgetheilt. Den Habab wollen wir später eine eigene ethnographisch-politische Studie widmen. Hier also nur, was vom Menschen rein zur Geographie gehört.

Die Grenze der Marea ist der Anseba bis Ukuds hinab, den sie als Weide mit den Habab und Beni Amer theilen. Am Serâ bilden die zwei Kegel Bilé die Grenze.

Das Gebiet der Beni Amer umfasst den Anseba unter Ukuds mit dem ganzen Land an der Westseite der Rora; auf dem Ostrande haben sie das Land nördlich vom Pass Kaihat und der Linie inne, die dem Falkat nach bis Weldgan und zum Meer hinausführt. Nördlich von Af Selâ fangen die Hadendoa an. Die Stämme der Beni Amer, die dieses Land bewohnen, sind Az Hasri, Senkakdena, Az Ukut, Gareb &c.; im Winter lagern sie Bahdur gegenüber, im Sommer überschreiten sie die Pässe Kaihat und Heschkeb und lagern dem Anseba entlang. Sie sind alle ausschliesslich Hirten.

Die Berge nördlich vom Pass Kaihat werden von einigen fremdartigen Stämmen bewohnt, die Ziegenhirten sind und feste Hütten oder Höhlen bewohnen, also nicht nomadisiren. Sie sind den Beni Amer unterworfen. Die vorzüglichsten Stämme heissen Bét Male, Bét Aned, Bét Bascho und die Hamasen; ihre Sitze sind Aiget, Hager, Gaböba &c. Es ist sehr merkwürdig, den Namen Hamasen so fern im Norden wiederzufinden, diessmal als Volksname; ich hoffe, später darüber Aufschluss geben zu können. Alle diese Stämme leben sehr abgeschlossen und sind deshalb ziemlich wild, sie nähren sich nur von Milch. Sie haben Älteste, die den Tribut zum Deglel bringen, aber sonst sind sie ganz unabhängig, sollen sogar ihre Nachbarn durch Räubereien sehr plagen. Sie reden theils Chassa (Tigre), theils tó bedauie (Bedja).

Südlich und östlich von der gezogenen Grenze leben die Bét Asgedé, d. h. der Adel, der Asgedé zum Urahnen hat, mit einer Masse Klienten von verschiedenen Stämmen. Der Adel theilt sich in die Az Hibtes, Tekles und Temariam. Die Az Tekles leben besonders am Anseba bis Saraua, weiden aber auch auf der Rora und über Karobel bis Qelamet. Die Az Temariam haben das Land südlich von der Wasserscheide, die vom Karobel-Pass nach Kysset führt, inne und von da zum Meere dem Athara nach und gegen Osten bis Scheb Göneb. Ihre Hauptsitze sind im Winter Kafrilla, im Sommer Af Abed und Qelamet; von Bedjuk scheidet sie der Sattel von Mäshälit. Ihr Meergebiet heisst Söhé.

Die Az Hibtes, der mächtigste dieser Stämme, bewohnen alles Land zwischen Kaihat und Kysset bis zur Rora hinauf. Ihr grösstes Winterlager ist in Weldgan, ihr Sommerlager in Naro und Nakfa. Ihr Land heisst Habab und der Name gilt zu gleicher Zeit für das Volk.

Die Bét Asgedé gehören zur Provinz Massua, sie haben aber ziemlich unabhängige Rechtspflege; ihr Häuptling heisst Kintebai, von dem sich aber Temariam und Tekles unabhängig gemacht haben. Der Tribut von Az Hibtes beträgt 10.000 Thlr., der von Temariam 3000 und der von Tekles 1200 Thlr.; er wäre sehr leicht, wenn er gerecht vertheilt wäre und der Adel nicht für sich selbst auch Abgaben in Anspruch nähme. Übrigens bringt die Unterwerfung unter die Ägyptische Regierung, die natürlich nivellirt, nach und nach demokratische Ideen ins Land, da die Klienten von ihrem Adel wenig mehr zu fürchten oder zu hoffen haben.

Die Bét Asgedé sind ausschliesslich Hirten, nur die Tekles bauen etwas Durra am Anseba. Ihre Produkte sind also nur Häute, Butter und Wolle, die sie selbst roh verarbeiten. Die Leute erinnern sich wohl der alten Kultur. Die ersten Asgedé kamen von Az Nefas (im Hamasen) und sind den Tsana-deglé eng verwandt, sie lebten als Ackerbauer lange Zeit auf der Rora, gewöhnten sich erst allmählich an Kameelzucht und vergassen den Pflug. Mohammedaner wurden sie erst vor etwa 60 Jahren, haben aber noch fast alle ihre alten Sitten beibehalten, die wenig verschieden sind von dem, was ich in meinen „Ost-Afrikanischen Studien" in Bezug auf die Agäzi mitgetheilt habe. Handelsverbindung haben die Asgedé besonders mit Massua, hie und da wird aber auch Butter im Hafen Rarat ausgeführt. Wenn einmal das Land von Bét Asgedé seiner Bestimmung zurückgegeben wird, so dass alle diese Hochebenen der Kultur anheimfallen, dann wird Mirsa Mbarek der nächste Hafen von Nakfa und Rora werden und die Strasse nach Barka wird von Nakfa hinüber nach Hasta führen.

Wir müssen nun noch eines kleinen Arabischen Stammes gedenken, der Hötém [1]), der erst vor sechs Jahren von Hedjas hinübergeschifft ist und sich zwischen Weldgan und Rarat angesiedelt hat, Vieh (Schafe und Kameele) züchtet und Ackerbau treibt. Wenn er sich wohl befindet, werden bald viele andere nachkommen und da sie alle Flinten haben, sich vielleicht nach vielen Jahren an die Stelle der Bét Asgedé setzen, die ja früher auch eingewandert sind. Es freute mich, hier ein frisches lebendiges Beispiel zu meiner Darlegung der Arabischen Einwanderung zu finden, wie ich sie früher versucht habe.

Zum Schluss wollen wir noch einmal hervorheben, wie ungemein günstig das Habab-Land gestellt ist; die

[1]) Auf einigen Exemplaren der Karte Hölem. A. P.

Meeresnähe, gute Häfen, das Klima, das jede nordische und tropische Kultur begünstigt, die allmähliche Erhebung in Terrassen von 3- bis 8000 Fuss, der ausgezeichnete Boden, der Umstand, dass wohl $^{7}/_{10}$ der Oberfläche anbaubar sind, der fast immerwährende Regen, der Überfluss an fliessendem Wasser, die leichte Communikation nach Osten und Westen sind Vorzüge, die man selten auf Einen Punkt angeschüttet findet, und es ist nur Schuld der Geschichte, wenn dieses wunderbare Land nicht zu einem Garten voll der köstlichsten Früchte geworden ist. Wir hoffen aber, dass die Ägyptische Regierung, die angefangen hat, Baumwollenkultur einzuführen, diesem Land bald aufhelfen wird, und vielleicht kann einmal ein zukünftiger Reisender von einer Stadt Nakfa reden und von einem Emporium Mbarek, zum Preise der neuen Ptolemäer.

Seehöhen gemessen von W. Munzinger in den Habab-Ländern &c.

Berechnet von Dr. *J. Hann.*

		Barom.	Seehöhe in Meter.	Par. F.
14. Januar . .	Mkullu. . . .	30,80	29	89
15. „	Sa'oti	30,38	150	462
16.—18. Januar	Ailet	29,925	283	870
19. Januar . .	Asus	30,26	185	570
20. „	Qanzal. . . .	30,335	163	502
21. „	Scheb Göneb. .	30,05	246	757
„ „	Ain	29,66	361	1111
„ „	Koget	29,37	447	1376
21.—22. Januar	Aualid Öret . .	28,732	638	1964
22. Januar . .	Mohäber Hortet.	28,21	802	2469
„ „	Qelamet . . .	27,67	977	3008
22.—23. Januar	Aualil Rejim. .	27,325	1073	3303
23. Januar . .	Mäshälit, Fuss .	26,38	1385	4264
„ „	„, Kopf . . .	26,12	1486	4575
„ „	„, anderer Fuss	26,32	1346	4144
„ „	Gabesa . . .	26,853	1226	3774
25. „	Keren	26,253	1424	4384
28. „	„	26,264	1414	4353
3.—4. Februar	Asmadi . . .	26,637	1303	4011
4.—5. „ .	Felfële	26,850	1227	3777
5.—6. „ .	Gör	27,430	1047	3223
6. Februar . .	Ela-tsada . . .	27,767	928	2857
7. „ . .	Ukuds	28,02	854	2629
„ „ . .	Dabera. . . .	27,91	889	2737
8. „ . .	Djareko . . .	26,34	1397	4300
9. „ . .	Enjelal. . . .	23,32	2317	7113
„ „ . .	„, Spitze . .	22,87	2579	7995
„ „ . .	„, Ebene . .	23,36	2403	7397
9.—10. Februar	Bagla	22,946	2500	7700
10. Februar . .	Agber Schimet .	26,12	1417	4362
11.—12. Februar	Mezeyerit . . .	27,617	935	2878
12. Februar . .	Adaiet	27,97	832	2561
12.—13. Februar	Mälhäss . . .	28,32	704	2167
13. Februar . .	Gagulé	28,45	678	2087
„ „ . .	Kede	28,53	645	1986
14.—15. Februar	Seberit. . . .	28,73	578	1779
15. Februar . .	Seberit-Berg . .	27,80	829	2552
16. „ . .	Hendebit . . .	28,455	682	2100
17. „ . .	Hasta	28,41	693	2133
18. „ . .	Ferok	27,647	923	2840
„ „ . .	Hoschkeb . . .	27,27	1049	3230
„ „ . .	„, Höhe. .	26,35	1344	4137
„ „ . .	„, Fuss . .	26,96	1142	3516
19. „ . .	Aslab	27,28	1041	3205
„ „ . .	Weld Jawa . .	27,67	914	2814
20. Februar . .	Af Tabeh . . .	29,082	475	1462
21. „ . .	Weldgan . . .	29,283	413	1271
22. „ . .	Teklai	30,69	Meeresniveau	
23.—24. Februar	Weldgan . . .	29,17	451	1388
„ „	Gemarilli . . .	28,34	675	2078
25. Februar . .	Haderet-Sattel .	27,26	1001	3080
„ „ . .	Agra	26,38	1336	4113
26. „ . .	Abarera . . .	26,13	1391	4281
	Asqaq	24,90	1840	5664
„ „ . .	Digdig-Ebene .	25,15	1730	5326
„ „ . .	Hedei-Fluss . .	26,06	1413	4350
27. „ . .	Hedei	26,27	1322	4069
„ „ . .	Syk-Wasser . .	27,71	859	2644
28. „ . .	Gademgersa . .	28,455	627	1930
1. März . . .	Modsabbet . .	29,27	373	1148
1.—2. März .	Mödser . . .	29,67	200	616
5. März . . .	Mkullu. . . .	30,455	74	
	angegeben . . .		29	
	Differenz . . .		+ 45 Meter	

Die Seehöhen sind nach den Tafeln von Gauss gerechnet. Das Aneroid Munzinger's stand in Mkullu auf 30",80, bei einer Seehöhe von 29 Meter, während der Luftdruck am Meeresniveau nach den Isobaren von Buchan in der Gegend von Massua im Januar zu 30",0 anzunehmen wäre. Offenbar hatte also das Aneroid Munzinger's eine grosse negative Correktion. Die Seehöhen wurden daher alle (bis 10. Febr.) auf das Niveau von Mkullu bezogen, der Luftdruck daselbst zu 30",80 angenommen und so der als constant betrachtete Fehler eliminirt. Nun stand aber am 22. Februar zu Teklai dasselbe Aneroid am Meeresniveau erst auf 30",69, es hatte also offenbar seine constante Correktion in der Zwischenzeit geändert. Wahrscheinlich geschah diess zumeist nach dem Erreichen der grössten Höhe am 9. Februar mit 2580 Meter, da Aneroide gern beim Herabsteigen von grösseren Höhen gegen den wieder wachsenden Druck etwas zurückbleiben. Die Seehöhen nach dem 9. Februar sind deshalb auf das Meeresniveau und den dort herrschenden Druck von 30",70 bezogen worden, doch wurde angenommen, die Änderung sei allmählich erfolgt. Nach Übersteigung einer zweiten Höhe von 1840 Meter am 26. Febr. scheint das Aneroid abermals seine constante Correktion geändert zu haben, denn es steht hierauf am 5. März zu Mkullu auf 30",45, was eine um 45 Meter die Angabe übersteigende Seehöhe giebt, wenn man als Stand des Aneroids am Meeresniveau wieder 30",70 annimmt. Diese 45 Meter sind deshalb an den Höhenmessungen nach dem 26. Februar in Abzug gebracht worden.

Die regelmässigen Schwankungen des Luftdruckes in dieser Breite (15 bis 16°) dürften im Extrem 0",3 Engl. kaum übersteigen, was allerdings Höhendifferenzen von 85 Meter entspricht. Wo mehr Beobachtungen vorlagen, wurden sie im Mittel vereinigt. Als correspondirende Temperatur am Meeresniveau wurde das Temperaturmittel des Januar, Februar und März in Massua (25°,5, 26°,4, 28°)

angenommen, aber auf den täglichen Gang nach Möglichkeit Rücksicht genommen.

Was aus unseren Temperaturtafeln über die Temperatur von Massua bekannt ist, stammt noch immer von Rüppell her und beschränkt sich auf 10 Monate, denn es fehlen Juli und August, so dass wir nicht einmal die eigentliche Jahrestemperatur dieses Ortes, der einer der heissesten der Erde sein soll, kennen. Auch eine nur einjährige Reihe von Temperaturbeobachtungen in Massua wäre daher von Wichtigkeit, ja selbst zweimonatliche Beobachtungen im Juli und August würden wenigstens die ältere Reihe ergänzen und zur Kenntniss des Jahresmittels führen. Könnte Herr Munzinger solche Beobachtungen veranlassen, so würde er sich auch nach dieser Richtung hin um die physikalische Geographie verdient machen. Als Beobachtungszeiten in jenen Klimaten empfiehlt sich Sonnenaufgang und 4 Uhr Nachmittags oder ein gut angebrachtes Maximum- und Minimum-Thermometer.

Briefe von Dr. Gustav Radde über seine Bereisung von Hoch-Armenien, 1871.

Nachitschewan, den 2. Juli 1871 [1]). — Wir sind gestern von einer ersten grösseren Tour aus östlicher Richtung hierher in das sonnenverbrannte, glühende Nachitschewan zurückgekehrt und empfinden die Plagen dieses Ortes in dieser Jahreszeit um so mehr, als uns vor wenigen Tagen noch die Zauber und Wohlthaten des Karabagher Hochgebirges zu Theil wurden und entzückten. Ordubad verliessen wir am 23. Juni früh 9 Uhr. Bis dahin hatte uns ein eingehendes Studium des Araxes-Thales fast ausschliesslich beschäftigt. Überall gelangt man hier zu der Überzeugung, dass allein von der Quantität Wasser, welche auf künstlichen Wegen dem Boden zugeführt werden kann, die Existenz des Menschen abhängt. Wo kein Wasser, da haben wir den starren Wüstentypus, der sich Jahrhunderte hindurch erhalten hat. Der Boden bietet Trümmergesteine sehr verschiedener Natur [2]), die wenig verwittern und nirgends von genügender Erdkrume gedeckt werden. Diese Flächen erhitzen sich im Sommer bei fast beständig wolkenlosem Himmel alltäglich bis auf 40° Cels. (nicht selten noch mehr). Sie sind nur vom Frühling bis Ende Juni gut belebt, obschon sehr eigenthümlich. Später schwindet mit der zunehmenden anhaltenden Hitze fast alles Pflanzenleben, es bleiben einzelne Wüstenformen, z. B. Alhagi, Zygophyllum Peganum, hie und da Ceratocarpus, allenfalls ein Heliotropium und schuppige, nicht selten holzige Salsolaceen. Man bemerkt, wie die im März schon beginnende Käfer-Fauna, vornehmlich durch Anatolica, Pimelia, Tentyria, Mesostena, Blaps und Curculioniden repräsentirt, zur Zeit der anhaltenden Sommerhitze nur Morgens und Abends läuft, am heissen Tage in ihre Schlupfwinkel unter Steinen und zu den Wurzeln grösserer Pflanzengruppen zieht. Allmählich stirbt diese Fauna ab und mit ihrem Tode tritt für die gesammten Reptilien dieser Gegenden eine Sommerlethargie ein, welche ihren hauptsächlichsten Grund im Nahrungsmangel findet. Aus einer solchen Natur, deren Detail-Zeichnungen weit über den Umfang dieser Zeilen reichen und für die Bearbeitung des Reisematerials vorbehalten bleiben, traten wir am 23. Juni Abends in das reiche Migri-Thal von Karabagh und hatten im Verlaufe dieses Tages, also in der Araxes-Engschlucht, die Basis des westlichen hohen Grenzgebirges von Karabagh passirt, welches zunächst den Migri-tschai im Osten vom Giljan-tschai im Westen trennt und im Kapudschich mit circa 13.000 Fuss seine Gipfelhöhe erreicht. Die zurückgelegte Strecke bietet viel Interessantes in pflanzengeographischer Hinsicht. Zunächst schwinden merklich die exklusiven Wüstenformen. An die Stelle holziger Artemisien und stachliger Astragaleen treten kleine Celtis-, Berberis- und Atraphaxis-Gebüsche, hie und da am Ufer gruppiren sich blaugrüne Tamarix; Alhagi und Peganum werden ersetzt durch Paliurus und Rhamnus Pallasii und wenn man den Blick aufwärts hebt und an passenden Stellen der Araxes-Engschlucht die pittoresken Gipfel und Kammhöhen des wilden Gebirges überschaut, so bemerkt man überall die ersten einzeln stehenden baumartigen Juniperus, denen tiefer im Gebirge sich Eichen und andere Laubhölzer anschliessen und sie nach und nach ganz verdrängen. In der That, es bestätigte sich im weiteren Verfolg unserer Reise die schon im Araxes-Thale gemachte Voraussetzung: das wasserreiche Karabagh bietet im Vergleich zur höher gelegenen westlicheren Thalstufe des Araxes in seiner gesammten Natur grosse Unterschiede, welche am frappantesten in den tiefer gelegenen Regionen hervortreten und sich erst in den basalalpinen ausgleichen.

Über Legwas und Lischk immer im malerischen Migritschai-Thale wandernd gelangten wir zur hohen Wasserscheide zwischen dem gleichnamigen Bache und dem mächtigeren Katan-tschai. Wir wanderten meistens in basalalpiner reicher Flora und erreichten am 25. Nachmittags

[1]) Dieser Brief ist auch in Russischer Sprache in den „Iswestija" der Kaukasischen Sektion der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft, Bd. I, Heft I, veröffentlicht.

[2]) Von Nachitschewan ostwärts gerechnet fehlen die vulkanischen Gesteine, welche im oberen Araxes-Thale vorwalten.

Ochtschi, wo zu dieser Zeit die Vegetation eine ganz überraschende Pracht entwickelt hatte. Überall tauchten zwischen den üppig blühenden Astragalus-, Lotus-, Campanula-Arten und Dolden die Gruppen von Papaver orientale mit nicht selten acht bis zwölf Blumen hervor. Das leuchtende Roth dieser herrlichen Pflanze, die bekanntlich als isolirte Stande in den sorgfältig geschorenen Gasons der nordischen Kunstgärten eine grosse dekorative Rolle spielt, kam auch hier, wo Alles sich in absolutester Naturfreiheit entwickelt hatte, zur vollsten Geltung.

Am 27. Juni früh 10 Uhr brachen wir zum Ostfusse des Kapudschich auf. Bevor wir in das nur im Sommer bewohnte basalalpine Weideland traten, passirten wir die beiden kleinen Dörfer Schabadin und Kädjälan. Sodann gab es eine mühselige Strecke im wilden granitischen Gebirge zu überklettern. Hier hatten wir noch Buschwald von Eichen und mochten uns wohl schon an 7000 Fuss über dem Meere befinden. Auch üppige Rosengebüsche und Pyrus Aria machten sich bemerkbar und auf den Compositen-Blumen hatte sich jetzt Amphicoma borealis zu wahren wolligen Knäueln gruppirt. Im Westen dieser granitischen Gebirgspartie lag der Kapudschich, das Quellgebirge des Katan-tschai mit seiner finsteren Basis, den Schneeschründen und Gletscherspuren und seiner vielfach zerrissenen Kammlinie vor uns, doch befanden wir uns wohl noch 14 bis 15 Werst von seinen drei Passübergängen entfernt. Wir warteten an einem früheren Lagerplatz herumziehender Hirten, der sich auch hier durch Rumex, Urtica und Chenopodium sehr deutlich in der strotzenden Flora umgrenzte, auf Führer und Gepäck, doch lange vergebens. Wir recognoscirten weiter ins Hochgebirge. Zwar war es heiss, doch trug der Himmel (es mochte 1 Uhr Nachmittags sein) noch keine Wolken. Bald lag die fette basalalpine Flora mit Betonica, Pedicularis und Papaver hinter uns. Die Quellbäche des Katan strotzten von der Schneeschmelze, wir begrüssten freudig den alpinen Campanula- und Alsine-Rasen, der reizend in Farbe, Form und Zierlichkeit ist und welcher das beste vermittelnde Vegetationsglied zwischen hochalpinen und basalalpinen Formen bildet. Die vor uns liegenden Schneeschrammen, welche weit thalwärts bis in den Hochsommer sich erhalten, lockten uns und da die Fernen im Hochgebirge Jeden, auch den einigermaassen gut Bewanderten täuschen, so geschah es, dass wir wohl 6 bis 7 Werst von jenem gewählten Halte uns befanden. Lieblich entwanden sich hier dem durchwässerten Boden den Thalgerinnen entlang die Primula und Potentilla und weite Plätze waren mit Puschkinia und Ornithogalum sauber bedeckt. Es wurde auch hier eifrig gesammelt, aber wir hatten uns, was die Insektenwelt anbelangt, leider sehr bald davon überzeugt, dass, wie im gesammten Kleinen Kaukasus, so auch hier durchaus nicht der Reichthum an Carabiciden in den höheren Regionen vorhanden ist, wie solcher den Grossen Kaukasus charakterisirt. In Arbeit und Genuss vertieft mochten wir wohl nach und nach bis zu 10.000 Fuss gestiegen sein und hatten eben auf einer Halde mit den frühesten Frühlingspflanzen, Draba, Gentiana, Zwergformen von Pedicularis, Arabis, zu thun, als uns ein Blick zum nahen Kapudschich ernste Besorgnisse machen musste. Seine schweigsamen, blendend weissen Schneehöhen lagen förmlich auf festgeballten, fast schwarzen Gewitterwolken und die Luft erfüllte jene unheimliche Stille und Spannung, welche gewöhnlich den plötzlich einbrechenden Hochwettern vorangeht. Wir mochten uns circa 10.000 Fuss über dem Meere befinden, als das Hochwetter losbrach. Den einleitenden rollenden Donnerschlägen folgte später ein unablässiges lautes Knattern, welches an ein gut unterhaltenes Peletonfeuer erinnernd sich vernehmen liess und nicht durch einzelne Detonationen unterbrochen wurde. Die ersten Hagelschlossen fielen und jetzt machten wir Kehrt, um den früher bestimmten Sammelplatz so rasch als möglich zu erreichen. Der Hagel fiel dicht, es waren grosse Schlossen, die bisweilen eine gewisse undeutliche Krystallfügung zeigten und uns beim seitlichen Anpralle schmerzlich schrammten. In weniger als einer Viertelstunde war die Zwerg-Flora des ersten Frühlings ins grobkörnige Hagelbett gelegt. Unser anfänglicher Eilschritt beflügelte sich mehr und mehr. Führer, Siewers und ich trennten uns, Jeder suchte die nächste Richtung und wir liefen. Tiefer angelangt waren wir bald durchnässt, dichter Regen peitschte von Westen. Die Lagerstelle wurde gegen Abend gefunden und für Erwärmung gesorgt. Der Kapudschich enthüllte nach und nach seine Fronte. Einzelne Cumuli ballten sich noch um seine Schneehöhen, sie wurden immer luftiger und flogen bei sinkender Sonne eiliger gegen Osten. Eine klare Nacht stand in Aussicht. Wir waren indessen vorsichtig und suchten zunächst einen steilen Grat gegen NO. übersteigend Jurten auf, welche an den schroffen Gehängen eines anderen Quellbaches des Katan-tschai standen.

Am 28. Juni wurde der Kapudschich in seinem südlichsten Passe überschritten. Seine Westseite ist steiler und trockener als die Karabagher, die Thaleinschnitte jener sind durchweg tiefer und schmäler und das granitische Gestein viel mehr verwittert. In der Höhe von 12.000 F. blühten überall dottergelbe Draba, die zu hübschen kleinen Rasengruppen vergesellschaftet waren. Auch hier existirt die Bezoar-Ziege, in der alpinen Zone scheuchten wir einige auf. Gegen 10 Uhr hatten wir ein schmales Bächlein erreicht, die Schneewasser des Kapudschich speisten es. An den steilen Gehängen seines linken Ufers folgten wir die-

sem Quellbache des Giljan-tschai und durchwanderten Weideländer, die nur selten und spärlich von Hirten besucht werden. Mit dem Tiefersteigen befanden wir uns wieder in einer Vegetation, welche für die Höhe von 5- bis 7000 Fuss über dem Meere in Hoch-Armenien sehr charakteristisch ist und Hoch-Persische Formen aufzuweisen hat. Sie wird namentlich durch schöne mehrjährige Astragaleen, ausdauernde Sileneen, Centaureen, Acantholimon gekennzeichnet. Auch traten nun wieder die famosen Prangos-Umbelliferen auf, welche gern die Südgehänge der vulkanischen Kegel im Armenischen Hochlande bewohnen und nach üppigster Entwickelung im Frühling im Juni gelb werden und absterben. Es wurde nun entsetzlich heiss und still, kein Lüftchen erquickte uns. Vorjährige hohe Distelstöcke wurden zur Feuerung gebraucht, um den alltäglichen Plow auch hier herzustellen. Selten empfand ich bei dem Übergang aus hochalpiner in tiefer gelegene heisse Landschaft die Mattigkeit in so hohem Grade. Um 2 Uhr sassen wir wieder zu Pferde. Wir verfolgten immer den Paraga-tschai, dessen pittoreske Gelände an vielen Stellen bis zur Höhe von 4000 Fuss über dem Meere eine sehr schöne, schmuckreiche Flora ernährten. Diese schwindet erst, wenn man sich tiefer herablässt, wo denn die Dürre das Hinderniss für jede üppigere Entwickelung ist und nur originelle dauerhafte Pflanzen-Arten leben können.

Wir kamen gegen Abend in das Giljan-tschai-Thal. Das Auge labte sich hier an den Baum- und Gartenanlagen, doch zog sich dieser erfreuliche Kulturstreifen nur im Thale selbst dahin und trennte sich auf das Schärfste von den dürren, kahlen Seitenwänden desselben.

Hier befanden wir uns bereits auf dem Terrain der künstlichen Bewässerung und hatten also die Existenz des Menschen eben so gestaltet vor uns, wie das Araxes-Thal sie uns schon gezeigt hatte.

Tiflis, den 22. Oktober 1871. — Von einem Tage zum anderen schob ich es auf, Ihnen zu schreiben, weil ich Ihnen gern ausführlicher Einiges von unserer letzten Reise gesagt hätte. Jetzt aber sollen Sie doch wenigstens erfahren, dass mich die Kurden an den Euphrat-Quellen weder todtgeschlagen noch ausgeplündert haben, dass ich mit Freund Siewers ganz Hoch-Armenien, so weit es in Russischen Grenzen liegt, vom Mai bis September bereist habe, Ende Mai über den 13.000 Fuss hohen Kapudschich aus dem Karabagher Migri-Thal in das Gilan-tschai-Gebiet trat, im Juli mit der Ersteigung des Alagös die östliche Hälfte meines diessjährigen Reisegebiets abschloss und sodann bis Ende August die Touren in der westlichen machte. Diese letzteren brachten mich zunächst wieder ins Araxes-Thal. — Unerträgliche Hitze, grossartige Bewässerungen, entsetzlich viel beissendes und stechendes Ungeziefer, giftige Schlangen, mohammedanische Schlangenbändiger, Wüsteneien und stark kultivirte, stellenweis entschieden übervölkerte Gegenden wechseln. Alles hängt hier vom Wasser ab. Wo es fehlt, absolute Wüstenei mit Halophyten und Potaschebereitung in primitivster Manier. Wir kommen westwärts nach Kulp. Alte Steinhämmer aus Diorit. Wir kommen in die Sinach'schen Gebirge zu den Kurden, hart an die Türkische Grenze, es sind die Scheidegebirge zwischen Araxes- und Euphrat-Quellen. Menschen werden rar, Räuber häufig. Viele brillante Gebiete für Entomologie und Botanik. Wo Feuchtigkeit ist, waltet basalalpine, sehr artenreiche Wiese vor, wo es trocken ist, an allen Südgehängen, findet man stets holzige Astragaleen, Acantholimon-Gruppen und zwei oder drei Umbelliferen, dazu ein Heer von schönen Centaureen. Enorme Gegensätze zur Flora des Grossen Kaukasus, dort namentlich in der alpinen Zone ein Reichthum von Ranunculus und Potentilla, von dem man hier keine Spur sieht.

Wir kommen zum Kurden-Häuptling Dschafar-Aga. Im Stillen über die Grenze, zur Ostseite des Aschich-dade, der bestiegen wird. Schöne Sedum und Campanula-Arten. Wir haben mit dem Aschich-dade den westlichsten Punkt der Reise erreicht und wenden uns südlich zu den Euphrat-Quellen. Auf Türkischem Boden zum Balyk-göl. Siewers zeichnet viel, wir passiren das Gebiet der Teufelanbeter. Vom Balyk-göl über den Musik-dagh zum oberen Euphrat Angesichts gegen Süden des hohen Ala-dagh, welcher als Kettengebirge das eigentliche Quellland des Euphrat bildet. Zum Kloster Utsch-Kilissa. Zurück über die Grenze gegen NO. zum Araxes.

Vorbereitungen zur Ararat-Reise. Die Tertiär-Insel bei Argadschi am nordwestlichen Fussende des Grossen Ararat; gestaute Lava-Wellen [1]) umfassen sie in Gürtelform. Wir gehen zur Westseite des Grossen Ararat. Kein Wasser, obschon Gletscher und Schnee vor Augen, nur bei besonders starker Schneeschmelze gelangt ab und zu gegen Abend das Wasser bis hierher, gewöhnlich nimmt es am Ararat unterirdischen Lauf. Wir kaufen Wasser aus der Türkei. Das geschah am 7. (19.) August. Am 8. (20.) heben wir uns allmählich an der Nordwestseite bis zum Küp-göl. Etwas weiter gegen Osten bleiben wir an der vorgeschobenen breiten Basis des Riesengletschers der nordwestlichen Seite. In der Nacht überall Eis. Wir sind wohl über 9000 Fuss (alle Messungen, es sind ihrer wohl an 50, werden in der topographischen Abtheilung berechnet). Am 9. (21.) geht es hinauf. Immer noch Rasen. Mächtige

[1]) Wenn man vom Ararat aus beträchtlicher Höhe auf diese Partie seiner Basis schaut, so erscheinen die schwarzen Lavaströme bei Argadschi in der That wie gewellt. Die einzelnen Klippen bilden nahe betrachtet ein grossartiges Felsenmeer, in welchem sich bis dato fast gar keine Vegetation ansiedelte.

Bewurzelungen an den Gramineen, alpine Salices fehlen, Draba und Saxifraga, Alsine und Cerastium prädominiren, Veronica telephiifolia sehr hoch vorkommend. Parrot verfolgte dieselbe Richtung. Schmale Rippe gegen Norden zwischen dem Riesengletscher der Nordwestseite und den östlicher gelegenen Steilabstürzen des Grossen Ararat. Wir klettern im Felsenmeer. Häufige Ruhe, ein Cypselus. Hoch über uns kreist Gypaëtos. Immer höher. Veronica, Cerastium und eine Potentilla so wie Saxifraga flagellaris bleiben noch; wir sind wohl in 13.000 Fuss Höhe. Wir erstreben den Nordrand des hier festliegenden Gletschers. Von hier aus ununterbrochenes Eismeer, ohne Stufenhauen keine Möglichkeit, weiter zu kommen. Die Oberfläche ist sehr glatt und hier die Gletscherfläche steil und gewölbt. Letzte Messung, nach Schätzung etwa höchstens 14.000 F. Um 12 Uhr mühsamer Rückweg. Wir verlassen Abends noch unseren Lagerplatz, um zur Nacht tiefer und wärmer zu kampiren.

Am 10./22. August nach Achuri. Das neue Dorf steht nicht in der gefährdeten Thalsohle des Baches, sondern lehnt sich an die linke Thalwand. Am 11./23. Exkursion im Achura-Thale. Wie wanderten die Pflanzenarten von beiden Thalwänden seit der Katastrophe zu Anfang der vierziger Jahre auf den jungfräulichen Boden, welcher durch den Absturz der Nordostseite des Grossen Ararat gebildet wurde und welcher so mächtig war, dass von dem Kloster des Heiligen Jakob, seinen Gärten und dem grossen Dorfe Achuri keine Spur blieb und Blöcke von ganz enormer Grösse bis in die Araxes-Ebene geschleudert wurden? Ich kann diese Frage wenigstens einigermaassen beantworten. Von Achuri zum Kleinen Ararat. Der Sardar-bulak-Pass und seine Quelle. Am 12./24. Besteigung des Kleinen Ararat von seiner Westseite, sehr steil und deshalb sehr mühsam, obgleich fester Rasen; höher selten festes Felsenmeer, meistens verwitterte vulkanische Trümmergesteine. Nur auf dem Gipfel fassen wir festen Fuss. Begräbnisse frommer Mohammedaner in 12.000 F. Höhe über dem Meere. Wir fliegen förmlich abwärts in einer tief eingeschnittenen, mit Verwitterungsprodukten theilweis angefüllten Baranca gegen Nordwesten.

Rückreise nach Nachitschewan, kleine Exkursionen. Im Araxes-Thale Sommerschlaf der Reptilien. Alle Insekten todt — Hitze — Siewers sammelt sehr viele angeschwemmte Clausilien, Pupa, Bulimus und einige Helix-Arten. Rückreise nach Tiflis.

Expeditionen nach Neu-Guinea.

Der Naturforscher Dr. A. B. Meyer, der 1870—71 fast ein Jahr auf Celebes zugebracht hat, wollte von dort, wie er uns am 26. Oktober 1871 von Makassar schrieb, nach den Philippinen gehen, um ein halbes Jahr daselbst zu verbringen, und sodann nach Neu-Guinea. „Da auf Neu-Guinea augenblicklich schon ein Russischer Naturforscher (N. v. Miclucho-Maclay) weilt, da von Genua aus eine Expedition dorthin gerichtet wird, da man von Australien dasselbe beabsichtigt, so dürften in kurzer Zeit verschiedene Kräfte zur Lösung einer wichtigen Aufgabe vereint sein, aus welchem Wettkampf, wie ich hoffe, auch der Deutschen Wissenschaft einiges Verdienst erwachsen soll."

Herr v. Maclay, von dessen Unternehmen die Geogr. Mitth. schon früher berichtet haben (1870, S. 306; 1871, S. 69 und 392) und der im Oktober 1870 auf der Russischen Corvette „Witjäs" seine Reise von St. Petersburg aus angetreten hatte, am 7. April 1871 von Punta-Arenas in der Magelhaens-Strasse über seine zoologischen und physisch-geographischen Untersuchungen auf der Fahrt durch das Atlantische Meer berichtete, uns Ende Mai aus Valparaiso kurze Nachricht gab, ist sodann über die Mangarewa-Inseln und Tahiti nach Upolu im Samoa-Archipel gelangt und hat sich von dort aus mit einem Schwedischen Matrosen und einem Eingeborenen der Insel Niuë nach der Astrolabe-Bai in Neu-Guinea begeben, von wo er uns im September 1871 schrieb, er werde einige Monate dort bleiben, die Sprache lernen und weiter zu dringen suchen. Die Papuas daselbst seien sehr roh und wild, kennten das Eisen nicht und hätten Europäer nur ausnahmsweise oder gar nicht gesehen.

In diese Astrolabe-Bai, die nach den bisherigen Karten nur eine geringe Ausdehnung zu haben schien, drang Kapitän Andrew Edgar vom Australischen Schooner „Emma Patterson" neuerdings 200 Engl. Meilen weit ein, ohne ihr Ende zu erreichen, und er genoss im Inneren der Bai den Anblick sehr hoher Gebirge, die sich als ein Alpenzug weit durch das Innere zu erstrecken schienen.

Über die Italienische Expedition unter Odoardo Beccari, dem durch seine früheren Reisen in Borneo und den Bogos-Ländern bekannten Botaniker, und De Albertis, die sich gegen Ende des vorigen Jahres in Genua auf dem Dampfer „Arabia" nach Bombay eingeschifft haben, um in Malaisien, Melanesien und darunter auch in Neu-Guinea naturhistorische und commerzielle Forschungen anzustellen, fehlen bis jetzt weitere Nachrichten.

Von einem neuerdings ins Leben getretenen Verkehr

zwischen einigen Inseln der Torres-Strasse und der Südküste von Neu-Guinea, der einem wissenschaftlichen Reisenden vielleicht einen wichtigen Ausgangs- und Stützpunkt bieten könnte, werden wir demnächst ausführlicher sprechen. Gleiche Hoffnungen können wir auch auf das neueste Unternehmen der Londoner Missions-Gesellschaft bauen, die 1871 an mehreren Punkten der südöstlichen Halbinsel von Neu-Guinea Missions-Stationen gründete, auf die möglicher Weise dereinst geographische Reisende sich stützen können. Fürs Erste sind Eingeborene von dem Tonga-Archipel und anderen Inselgruppen der Südsee, in Lifu zu Missionären herangebildet, auf den der Küste nahe gelegenen Inseln Darnley oder Erub, Tauan, Saibai und Warrior oder Tud stationirt worden und der Bericht der beiden Englischen Missionäre A. W. Murray und S. Macfarlane [1]), welche das Unternehmen leiteten, enthält über diese Inseln wie auch über einzelne Punkte der Küste und ihre Bewohner beachtenswerthe geographische Notizen.

Die Darnley-Insel, von den Eingeborenen Erub genannt, liegt unter 9° 35′ S. Br. und 143° 50′ Östl. L. v. Gr., hat nicht mehr als 7 oder 8 Engl. Meilen Umfang und nur etwa 150 Bewohner. Sie erhebt sich bis 580 Engl. Fuss über den Meeresspiegel, ist überall mit Vegetation bekleidet und bietet einige hübsche Partien, aber sie ist spärlich bewässert und die Küste ist ringsum rauh, ohne sicheren Hafen und überall bestreut mit riesigen Steinblöcken. Die Bewohner sind ein armes Völkchen. Obwohl den Eingeborenen von Australien entschieden überlegen, gleichen sie diesen doch mehr als irgend ein Stamm im östlichen oder westlichen Polynesien, ausgenommen die Bewohner von Erromanga. Die Frauen tragen einen Gürtel von Blättern, die Männer gehen völlig nackt, einige sind gross und muskulös und haben angenehme Gesichtszüge, aber im Ganzen machen Männer wie Frauen und Kinder den Eindruck, als wären sie so tief gesunken, wie es nach dem Ebenbild Gottes Geschaffenen nur möglich ist. Die Missionäre sahen hier eine Papuanische Mumie, ein verschrumpftes, vertrocknetes Ding, und bei einem Spaziergang am Strand stiessen sie auf eine Anzahl Leute, die ein einbalsamirtes Kind bei sich hatten. Es war gleich der grossen Mumie an ein Gestell befestigt, aber nicht wie jene des Kopfes beraubt.

Einen viel günstigeren Eindruck machten die Bewohner der beiden nahe bei einander liegenden Inseln Tauan und Saibai. Sie sind echte Papua, sehr dunkel gefärbt, aber mit nur leicht gelocktem, nicht wolligem Haar, gross, gut gebaut, viele erreichen die Höhe von 5 F. 10 Zoll und haben schöne Gesichtszüge. Kleidung tragen sie nicht, auch nur wenig Schmuck und es scheint das Bemalen des Körpers, wie man es bei den Eingeborenen der Neuen Hebriden findet, bei ihnen nicht üblich zu sein. Viel weniger gut sehen die Frauen aus, die eigentlich mehr die Stellung von Sklaven haben und alle schwere Arbeit verrichten müssen. Vielweiberei ist sehr gebräuchlich, der Häuptling von Tauan hat nicht weniger als 12, sein Bruder, der Häuptling von Saibai, 10 Frauen.

Auch die Yule-Insel wurde besucht, die vor einer sehr beträchtlichen Öffnung der Küste, vermuthlich einer Flussmündung, liegt und bei einer Höhe von 534 Engl. F. nur 4 Engl. Meilen Länge und 1 Meile Breite hat, dabei mit Hochwald bedeckt ist, wenige Grasflecken ausgenommen, und einige Tage später ankerte das Schiff in der Redscar-Bai an der Küste von Neu-Guinea selbst, wo man eine hellfarbige Malaien-ähnliche Bevölkerung antraf, mit der eben so leicht ein freundlicher Verkehr herzustellen sein würde wie mit der Papua-Race, da sich nirgends unbesiegliche Wildheit und Tücke zeigte, sondern die Gewaltthätigkeiten gegen Fremde immer nur Racheakte für angethane Unbill, namentlich für Plünderung der Pflanzungen durch das Schiffsvolk, sind.

Die 23 Engl. Meilen breite und 7 Engl. Meilen tiefe Redscar-Bai zeichnet sich ganz besonders durch Schönheit und Grossartigkeit der Natur aus. Vom Redscar Head, der östlichen Ecke, bis zu dem 5 Engl. Meilen davon entfernten Manoa-Fluss ist die Küste mit Mangroves bewachsen und wahrscheinlich eine Strecke weit landeinwärts unbewohnbar. Der Fluss muss entweder sehr bedeutend sein oder es muss noch ein anderer grosser Fluss weiter im Westen existiren, denn es wird hier eine ungeheure Masse süssen Wassers der See zugeführt, ein 2 Engl. Meilen breiter Strom Süsswassers ist mehrere Meilen weit hinaus sichtbar. Eine kleine Bergkette an der Westseite der Bai erreicht die Höhe von 770 Engl. Fuss und landeinwärts in der Entfernung von 40 Engl. Meilen schliesst das grosse Stanley-Gebirge die Landschaft ab. Dieses Gebirge erhebt sich hier über 13.000 F. hoch und gewährt einen äusserst grossartigen Anblick. Am frühen Morgen, bei schönem Wetter, ist die Landschaft bezaubernd. Die klaren blauen Umrisse der fernen Berge, die weit über die Wolken hinaus ragen, ihre Abhänge, die niederen Berge und Thäler an ihrem Fuss, eingefasst und zum Theil bedeckt mit schneeweissem Saum, das üppige schöne Land, das sich nach beiden Seiten davor ausdehnt, diess Alles giebt ein Bild von unbeschreiblicher Schönheit und Grossartigkeit. Kapitän Paget und sein erster Offizier fuhren im Boot den Manoa-Fluss 15 Engl. Meilen weit hinauf, traten mit mehreren Stämmen in Verkehr und wurden überall gut aufgenommen. Es schien eine vollkommen harmlose Race zu sein, nicht einmal Waffen bemerkte man bei ihnen. Offenbar hatten

[1]) Missionary Voyage to New Guinea (Sydney Morning Herald, 6. Oktober 1871).

sie niemals zuvor weisse Menschen gesehen, denn mit Bewunderung und Erstaunen blickten sie die Fremden an und wollten nicht glauben, dass sie menschliche Wesen seien, bis sie sich durch genauere Untersuchung davon überzeugt hatten. Nur ungern liessen sie die Fremdlinge wieder ziehen, Männer, Frauen und Kinder begleiteten sie weit am Fluss hinab, winkten mit grünen Zweigen und schenkten zum Abschied Zuckerrohr und dergl. Dass Gold hier vorkommt, ist sicher, einem der Missionäre wurde ein irdenes Kochgeschirr zum Geschenk gemacht, in welchem mehrere kleine Goldpunkte deutlich zu sehen sind. Zur Ausbeutung dieser Bodenschätze waren im Januar 1872 60 Goldgräber auf der Brigg „Maria", Kapitän Gillespie, von Sydney nach der Redscar-Bai abgegangen, haben aber auf dem Bramble-Riff Schiffbruch gelitten.

Schliesslich erwähnen wir noch eine Holländische Expedition, die im J. 1871 Neu-Guinea besucht hat.

Die aus Australien in den „Geogr. Mitth." (1869, S. 401) laut gewordenen Stimmen für eine Deutsche Kolonisation Neu-Guinea's haben das Misstrauen Hollands erweckt, zumal von der Holländischen Gesandtschaft in Berlin nach dem Haag gemeldet wurde, es sei in Preussen insgeheim eine Commission zusammenberufen worden, um zu prüfen, inwieweit Deutschland an Neu-Guinea ein Interesse haben könnte. Die Holländische Regierung sandte in Folge dessen eine telegraphische Depesche an den General-Gouverneur in Batavia, um sofort eine Expedition nach Neu-Guinea auszusenden zu dem Zweck, Besitz auch von dem Theil der Insel zu ergreifen, welcher bis jetzt nicht unter Holländischer Botmässigkeit stand. Dieser Befehl wurde auch alsbald in Ausführung gebracht, indem ein Dampfer im Sommer vorigen Jahres nach Neu-Guinea abging. Ob indess die Besitzergreifung thatsächlich erfolgt ist, darüber fehlen uns die Nachrichten.

Schon vorher hatte die Holländische Regierung ein Kriegsschiff nach Melbourne geschickt, um sich von den Plänen der Australischen Kolonien in Bezug auf Neu-Guinea Kenntniss zu verschaffen, denn man sprach schon damals von einer Australischen Expedition dahin zur Ausbeutung der Goldfelder. Die Diggers wollten nicht gehen, ohne von einer Regierung beschirmt zu sein, und man vermuthete, dass das Holländische Kriegsschiff zur Ausübung dieses Schutzes bestimmt sei, aber das Schiff machte nur eine Tour um Australien, ohne Neu-Guinea zu berühren.

Die Arbeiten der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft im Jahre 1871.

Von *J. Spörer.*

Es ist schon früher in den „Geogr. Mitth." [1]) im Bericht über die Sibirische Expedition der K. Russ. Geogr. Gesellschaft auf die Weltstellung der Russischen Nation und des Russischen Kaiserstaates, auf die ihnen durch Natur und Geschichte gestellte Kultur-Mission in westöstlicher Richtung und im Zusammenhange damit auf die belebende und fördernde Wirksamkeit der Russ. Geogr. Gesellschaft hingewiesen worden. Seitdem ist der doppelköpfige Aar siegreich ins Herz Central-Asiens vorgedrungen; unter seinen mächtigen Fittigen beginnt sich hier ein neues Leben zu regen, eine neue Ordnung der Dinge herauszugestalten. Eine neue Epoche für den Orient ist eingeleitet worden, neue Kultur-Perspektiven sind in den weltgeschichtlichen Horizont getreten. Die Russen haben sich in ihrem Kolonial-Lande, in Sibirien, als Kolonisten bewährt, sie haben als Eroberer die Grenzen ihres riesigen Reiches von Norden her südwärts bis in die äusserste Macht- und Kultursphäre des einstigen Reiches Alexander's des Grossen, des abendländisch-morgenländischen, Hellenistischen Staatensystems der Alten Welt, vorgeschoben. Dass sie aber nicht bloss zu erobern und zu besiedeln verstehen, dass die Russische Nation auch den wissenschaftlichen Beruf eines Grossstaates in würdiger Weise zu erfüllen, das „knowledge is power" theoretisch und praktisch, in der Wissenschaft wie im Leben, in gleicher Weise und mit gleichem Erfolge zu verwerthen versteht, davon geben die Leistungen der nun bereits ein Vierteljahrhundert bestehenden Russischen Geogr. Gesellschaft den überzeugenden Beweis. Immer weiter dehnt sich das Forschungsgebiet derselben aus, immer energischer dringt die von ihr getragene, gestützte und vertretene wissenschaftliche Forschung in die Erd-, Völker- und Geschichtsverhältnisse der jüngst occupirten Landstriche und deren Grenzgebiete vor, die physikalische wie die historische Erdkunde in stetiger Arbeit gleichmässig bereichernd, Räthselhaftes aufhellend, den Waffenerfolgen die Weihe des höheren Rechts dauerhafter geistiger Eroberung und Aneignung verleihend. Ein rascher Rückblick auf die erdkundliche Thätigkeit der Russischen Geogr. Gesellschaft im verflossenen Jahre ist wohl geeignet, auf diese Seite des durch die

[1]) Geogr. Mitth. 1864, S. 408 ff.; vergl. auch Ergänzungsheft Nr. 21 (Nowaja Semlä), S. 1—14, und Geogr. Mitth. 1868, S. 393 ff.

Russen vertretenen weltgeschichtlichen Kulturfortschritts ein helles, erfreuliches Streiflicht fallen zu lassen [1]).

In der Wirksamkeit der Russischen Geogr. Gesellschaft bilden die zahlreichen (1871 grösstentheils abgeschlossenen) Forschungs-Expeditionen den Glanzpunkt der wissenschaftlichen Leistungen. Dieselben umfassen Nordost-Sibirien, das Baikal-Land, die Mandschurei, die östliche und die westliche Mongolei, das „Dsungaren-Land", West-Turkestan, Turkmenien und Trans-Kaukasien, endlich das Europäische Russland, letzteres vorzugsweise in Beziehung auf Volksthum (West-Russland) und Landwirthschaft (Getreide-Produktion).

Beginnen wir mit dem äussersten Nordosten des Russischen Staatsgebiets.

Die Expedition ins Tschuktschen-Land ist im Spätherbst des Jahres 1870 erfolgreich zu Ende geführt worden; der historische, vom Astronomen K. K. Neumann verfasste Bericht über den Verlauf derselben ist in den Iswestija der Sibirischen Sektion (Bd. I und II, Red. Ussoljzew) abgedruckt. Mit als wichtigstes Resultat der Reise erscheinen die topographischen Arbeiten von Afanassjew: eine Gesammtkarte von Nordost-Sibirien (50-Werst-Maassstab) und 30 Blätter Wegeaufnahmen (5-Werst-Maassstab). Letztere enthalten die Marschrouten vom Flusse Aldan bis Nischni-Kolymsk und längs der Flüsse Omolon, des Kleinen und Grossen Anui; die Gesammtkarte enthält ausserdem die Weglinie zum Anadyr.

Die astronomischen, meteorologischen und magnetischen Tagebücher sind der Sibirischen Sektion übergeben worden und ihre wissenschaftliche Bearbeitung ist in Angriff genommen. Für die Erweiterung der Klimakunde des hohen Nordens ist in Werchojansk eine Meteorologische Station errichtet worden und schon liegt eine zusammenhängende Reihe von Temperatur-Beobachtungen für das Jahr 1869 vor.

Gleich der Tschuktschischen ist auch die Amur-Ussuri-Expedition zu erfreulichem Abschluss gelangt (vgl. „Geogr. Mitth." 1871, S. 110).

Den Rückweg legte der Archimandrit Palladius auf der Dänischen Fregatte „Tordenskiöld", welche das Transportschiff „Afrika" während der Kabellegung auf der Strecke von Wladiwostok nach Nagasaki begleitete, zurück. Von Nagasaki schiffte sich der würdige Geistliche nach Schanghai ein und kehrte von dort über Tientsin nach Peking zurück, um sich sogleich an die Bearbeitung des reichen, von ihm eingesammelten wissenschaftlichen Materials zu machen.

Palladius hat während seiner ganzen Reise ein Tagebuch geführt, von dem ein Theil und zwar der länder- und völkerkundlich interessanteste bereits (Bd. IV der Sapiski für allgemeine Erdkunde) abgedruckt vorliegt. Die täglichen Aufzeichnungen beginnen in Blagoweschtschensk, sie umfassen die Fahrt auf dem Amur-Ussuri, den Aufenthalt in Nikolsk und Wladiwostok und den Besuch der Häfen Possjet, Nachodka und Olga. Die ethnologischen und archäologischen Forschungen beziehen sich auf den Süd-Ussuri'schen Landstrich. Als wesentliche Bereicherung der Länderkunde Hinter-Asiens ist die Reise von Peking über Mukden, Girin, Bodune, Tsitsikar und Mergenj nach Blagoweschtschensk besonders hervorzuheben (30. April bis 17. Juni 1870 a. St.). Der Archimandrit Palladius ist der erste unter den Forschungsreisenden der Gegenwart, welcher diesen Weg von Peking zum Amur eingeschlagen hat, von welchem einzelne Strecken vor ihm von Norden her durch Russen, von Süden her durch Engländer und andere West-Europäer besucht worden sind. Er skizzirt vortrefflich den landschaftlichen Charakter der von ihm durchzogenen Gegenden und durchwebt seine Erzählung mit historisch-ethnographischen, die Länder- und Völkerkunde der Mandschurei aufklärenden Bemerkungen. Das kartographische Ergebniss dieser Reise bildet die Wegkarte von Peking nach Aigun, vom Begleiter des Archimandriten, Nachwalnych (7 Bl., 5-Werst-Maassstab). In den erläuternden Begleitworten zu derselben betont Wenjukow, der gründlichste Kenner des Russisch-Asiatischen Grenzgebiets, dass wir in dieser topographischen Arbeit die erste Marschroute seit den Tagen der Jesuiten-Patres haben, welche gleichmässig die nördliche und südliche Mandschurei umfasst. Als wichtigste Wegstrecke stellt sich die Linie von Bodune nach Tsitsikar heraus, welche Nachwalnych als erster unter den Topographen der Gegenwart aufgenommen. Bereits sind 13 Punkte der ganzen Marschroute astronomisch fixirt. — Die Wegkarte von Peking nach Argun (im 25-Werst-Maassstab), so wie Wenjukow's erläuternde Begleitschrift sind im 4. Bde. der Sapiski für allgemeine Erdkunde (1871) abgedruckt.

Gleiches Interesse und hervorragende Bedeutung für die physikalische und naturhistorische Länderkunde der östlichen Mongolei hat N. M. Prschewalski's Expedition in das Land der Ordos und zum Kuku-nor (vergl. „Geogr. Mitth." 1872, S. 10 ff.). Was die Forschungen in den westlichen Landstrichen der Mongolei, speziell die offiziellen Expeditionen nach Chobdo und Uliassutai betrifft, so haben zwar die Reisenden ihre Berichte den betreffenden Reichsbehörden (Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten und Kriegs-

[1]) Vergl. den „Jahresbericht der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft für 1871 von Baron v. Osten-Sacken", St. Petersburg 1872 (in Russischer Sprache), und „Die Thätigkeit der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft im J. 1871" in der „Nordischen Presse", 1872, Nr. 88, 90 u. 91 (Expedition der Kais. Hofbuchhandlung von H. Schmitzdorff) [Karl Röttger] in St. Petersburg; indirekt zu beziehen durch B. Behr in Berlin [Unter den Linden, Nr. 27]).

Ministerium) eingereicht, doch sind dieselben einstweilen nicht publicirt worden. Als kartographisches Resultat derselben sind die beiden Wegeaufnahmen des Topographen Matussowski hervorzuheben: 1. vom Wachtposten Ssuok an der Grenze des Tomskischen Gouvernements bis zu den Städten Chobdo und Uliassutai und 2. von Uliassutai nordwärts über den Gebirgsrücken Tannu-Ola (Tanggnu-oola) und den Sajanskischen nach Minussinsk. Gleich bemerkenswerth sind die topographischen Details, welche zur Aufhellung des nördlichen Gebirgsrandes der West-Mongolei, besonders der hydrographischen Verhältnisse auf der Strecke von Chobdo nach Uliassutai so wie weiter südwärts, einen erheblichen Beitrag liefern. Auf den von Matussowski eingesammelten Erkundigungen basirt die Annahme, dass der See Kirgis-nor (nordöstlich von Chobdo) das Sammelbecken für die Gewässer des West-Mongolischen Landstriches bilde. Der Gebirgsrücken des Tannu-Ola erscheint nach Matussowski's Beobachtungen niedriger als der Sajanskische. Sein Aufstieg erfolgt von Süden her ganz allmählich, dagegen fällt er gegen Norden hin steil ab. Endlich stellt sich bis zur Evidenz heraus, dass zwischen dem See Kisil-basch und dem Schwarzen Irtysch kein hydrographischer Zusammenhang Statt hat, obschon sich die dunkle Überlieferung von einem solchen unter den Einheimischen findet. — Wenjukow's Karte der nordwestlichen Mongolei (Iswestija, 1871, Heft 7), das kritisch gesichtete Material der Reisen des Consuls Pawlinow, des Topographen Matussowski, des Stabskapitäns Printz (1865) veranschaulichend, giebt uns den Stand des gegenwärtigen Wissens von der westlichen Mongolei und kommt den praktischen Bedürfnissen des dort munter auflebenden Handelsverkehrs und den übrigen dort keimenden Interessen trefflich zu Statten.

Bezüglich unserer Kunde vom West-Mongolischen Grenzgebiete dürfen die selbstständigen Handelsreisen des unternehmungslustigen Minussinskischen Kaufmanns Wesseljkow ins Land der Uränchen („Geogr. Mitth." 1864, S. 460 ff.) nicht unerwähnt bleiben. Derselbe hat der Geogr. Gesellschaft bereits zwei interessante Mémoires eingesandt: 1. Über den Handel mit West-China Seitens des Minussinskischen Kreises des Jeniseiskischen Gouvernements und 2. die vergleichende Übersicht der Handelswege, welche über Kiachta, Minussinsk, Bi'isk und Ssemipalatinsk nach Tientsin führen.

Wenden wir uns nach West-Turkestan. Hier erscheint die Expedition Fedschenko's („Geogr. Mitth." 1872, Heft V, S. 161 ff.) als die bedeutendste erdkundliche Leistung seit der Reise Wood's. Der epochemachende Moment wird nun gewiss nicht mehr lange auf sich warten lassen, da ein kühner Reisender durch die Schlucht des Altynin-dar, die sich vor Fedschenko als Eingangsthor aufthat, nach Schugnan und von dort nach Pamir, dem abschliessenden Zielpunkt aller Inner-Asiatischen erdkundlichen Wanderungen, vordringt. Schon zu Ende des Jahres 1870 besuchte K. W. Struwe das Chanat Kokan. Sein Verdienst ist es, die Kartographie Inner-Asiens durch neue Positions-Bestimmungen dauernd festgelegt zu haben. In Folge der astronomischen Fixirung der Punkte Wernoje, Buchara, Taschkend und nun auch Margelan ist endlich die absolute geogr. Länge des ganzen eingeschlossenen Landraumes mit Sicherheit darstellbar geworden. Die nachfolgenden, von ihm ermittelten Längen- und Breitenbestimmungen sind für kartographische Zwecke vollkommen ausreichend:

	Breite	Länge von Kokan		
Taschkend . .	41° 18',2	6m 48s,0	westl. =	—1° 42',0
Chodschend .	40 17,1	5 21,8	„	—1 20,4
Kokan . . .	40 31,8	—		—
Reschtan . .	40 21,5	1 16,6	östl.	+0 19,1
Margelan . .	40 28,1	3 3,0	„	+0 45,7
Assake . . .	40 38,5	5 9,6	„	+1 17,4
Andydschan .	40 48,1	5 36,0	„	+1 24,0
Namangan . .	40 59,5	2 53,5	„	+0 43,4
Scharichan. .	40 42,4	4 24,0	„	+1 6,0

Im östlichen Gebiete Turkestan's ist bekanntlich Kuldscha von Russischen Truppen besetzt und dann annektirt worden. Die Nähe wichtiger Handels-Centren, insbesondere Urumtsi's, berechtigt zur Hoffnung, dass sich hier ein reger Handelsverkehr mit den denselben begleitenden Folgen für wissenschaftliche Länder- und Völkerkunde entfalten werde. Kuldscha ist durch seine Lage der natürliche Ausgangspunkt für die Durchforschung des östlichen Thianschan. Als erstes Angriffsobjekt tritt hier dem erdkundlichen Reisenden der Mussart-Pass entgegen, welchen Oberst Poltaratzki bereits 1867 besucht hat. Im Herbst 1870 befand sich Baron v. Kaulbars auf der Höhe desselben und wir verdanken ihm eine Karte des Mussart mit erläuterndem Text. Der neueste Besucher ist der Generalstabs-Kapitän Schepeljoff. Er hat den Pass überschritten und ist längs des Baches Mussart-nyn-ssu bis zum Kaschgar'schen Wachtposten Masar vorgedrungen. Es fand eine topographische Aufnahme und die Bestimmung der Höhe des Chan-Tengri Statt. Die baldige Veröffentlichung der Schepeljoff'schen Arbeiten steht in Aussicht.

Einen nicht unwichtigen Beitrag zur Völkerkunde des Gebiets von Kuldscha [1]) verdanken wir abermals Wenjukow, dem rastlosen Weltwanderer. Die Abhandlung („Bemerkungen über die Bevölkerung des Dsungarischen Grenzgebiets", Iswestija, Bd. VII, Abth. 2, S. 333 ff.) beleuchtet historisch-ethnographisch die Bevölkerungs-Elemente des ehemaligen Chanats Kuldscha und der mit ihm verbundenen Gebiete, des Ssemipalatinskischen Landstriches so wie des

[1]) Vergl. die vorzügliche Abhandlung Dr. W. Radloff's in den Geogr. Mitth. 1866, S. 88 ff. und 250 ff.: „Das Ili-Thal in Hoch-Asien und seine Bewohner".

Siebenstrom-Landes[1]), und bereichert wesentlich die Ethnographie dieses Länderraumes, die Seele der historischen Erdkunde.

Um die wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Geschichtskunde zu centralisiren und unter unmittelbare einheitliche Leitung zu bringen, soll eine besondere Sektion der ‚Geogr. Gesellschaft in Taschkend organisirt werden, gleich der Orenburgischen (Orenburg), Sibirischen (Irkutsk) und Kaukasischen (Tiflis). Die Initiative zur Gründung derselben ist vom General-Gouverneur Turkestan's, v. Kaufmann, ausgegangen. Ehre, dem Ehre gebührt!

Die Turkestanischen Vergänge leiten den Blick unwillkürlich nach Turkmenien und Kaukasien hinüber. Hier nehmen die Arbeiten Stebnitzki's und Radde's („Geogr. Mitth." 1870, S. 437) eine hervorragende Stellung ein. Die Expedition Stebnitzki's (Herbst 1870) mit ihrer wissenschaftlichen Ausbeute — physikalisch-geographische Skizzen der besuchten Örtlichkeiten und detaillirte Aufnahmen, Pläne, Karten — ermöglichte die Herstellung einer 20-Werst-Karte des Trans-Kaspi-Landes, welche den Küstenstrich des Kaspi-See's von 41½° bis 37° N. Br. umfasst, zugleich mit der Marschroute ins Innere bis zur Festung Kisil-Arwat und der Aufnahme des trockenen Mündungsarmes des Amu-Darja. Der Chef der Expedition hat ihre Resultate in einer besonderen Broschüre (Notizen über Turkmenien von J. Stebnitzki, Tiflis 1871, mit 3 Karten: 1. Der Kaspische Uferstrich nach den neuesten Aufnahmen; 2. Höhenprofile; 3. Plan des ausgetrockneten Mündungsarmes des Amu-Darja [Usboi] in der Nachbarschaft des Brunnens Aidin, aufgenommen den 2. Dezember 1870) veröffentlicht. Der klimatische Unterschied zwischen dem östlichen und westlichen Küstengebiet des Kaspi-See's stellt sich sehr merkbar heraus: in Krasnowodsk sind die Wintermonate kälter als in Baku, dagegen sind Frühjahr und Sommer dort wärmer. Nach reiflicher Erwägung der bekannten physikalischen und historischen Daten bezüglich des Oxus-Laufes ergiebt sich, dass das Verschwinden des Wassers aus dem gegenwärtigen Bette sich nach dem Gesetze v. Baer's nicht erklären lässt und diese Frage immer noch ein zu lösendes Problem für die wissenschaftliche Erdkunde bleibt. Von gleicher Tragweite erweisen sich die negativen Ergebnisse der nüchternen exakten Forschung auf diesem Grenzgebiete für die praktischen Interessen Russlands, den phantastischen Besiedelungs-, Handels- und weit hinaus langenden Verkehrs-Projekten gegenüber, welche sich in diesen Räumlichkeiten ungestört herumtummelten. Die Naturbeschaffenheit der militärisch occupirten Punkte — Krasnowodsk, Tasch-Arwat-Kala (gegenwärtig aufgegeben), Michailowsk und Mulla-Kari — lässt dieselben als Truggebilde, als wahre Luftspiegelungen erscheinen. Der Boden von Krasnowodsk ist der Art, dass an feste Ansiedelung daselbst gar nicht gedacht werden kann; der Ort hat im günstigsten Falle die Bedeutung eines militärisch-commerziellen Halt- und Stützpunktes. Tasch-Arwat-Kala, in 135 Werst Entfernung, mit schlechtem Wasser unterwegs, ist eine Oase inmitten nackten Gesteins und sandiger Steppe. Ausser Wasser und kärglichem, zur Feuerung dienlichem Strauchwerk mussten alle ersten Lebensbedürfnisse dem Orte von weit her zugeführt werden. Der Michailew'sche Wachtposten und Mulla-Kari liegen inmitten steriler Steppen, sind lebensunfähig und dem ersteren fehlt es durchaus an Wasser. Was die hoch gespannten Verkehrshoffnungen betrifft, so werden dieselben durch Stebnitzki's trockenen Bericht gleichfalls auf ein verzweifelt bescheidenes Maass herunter gemindert. Wohl führen zwei Wege von Krasnowodsk aus ins Innere des Turkmenen-Landes, indess sind bis Chiwa nicht weniger als 600 bis 650 Werst zurückzulegen bei wasserlosen Wegstrecken von bis 88 Werst Länge. Der Handelsverkehr mit den Turkmenen selbst kann bei deren Armuth und den weiten Entfernungen ihrer Standlager von Krasnowodsk nur höchst unbedeutend sein; Chiwa und Buchara endlich sind nicht im Stande, einen einträglichen Handel im Gang zu erhalten; theils reicht ihre Produktions-Fähigkeit dazu nicht aus, theils gravitirt der natürliche Verkehrszug von ihnen aus nicht zum Kaspi-See, sondern nach Samarkand und Taschkend. Dass diese Weglinie endlich keine strategische Operations-Basis abgeben kann, leuchtet von selbst ein. Die Eisenbahn, welche das Schwarze Meer über Tiflis mit dem Kaspi-See verbinden soll, hat keinen Werth für Turkestan, dagegen einen um so grösseren für den Verkehr mit Persien.

Von reeller Bedeutung für die physikalische Erdkunde sind die in Krasnowodsk und im Fort Alexandrowsk auf der Halbinsel Mangischlak errichteten zwei Meteorologischen Stationen, deren Arbeiten zur Charakteristik der Landesphysik des Küstenstriches von Turkmenien bereits von Stebnitzki verwerthet worden sind.

Was den südlichen Grenzstrich Trans-Kaukasiens betrifft, so haben Radde und Sivers das Armenische Hochland bereist, das Quellland des Euphrat besucht, den Grossen und den Kleinen Ararat bestiegen. Über die vertikale Verbreitung der Pflanzen auf dem Grossen Ararat hatte Radde eine Reihe interessanter Beobachtungen gewonnen, die darthun, dass die Vegetation hier höher aufsteigt als im Kaukasus (vgl. Grisebach, Die Vegetation der Erde, I, S. 467 ff. und 473 ff.). Bei 11.400 Fuss absoluter Erhebung ist die Ararat-Vegetation noch in voller Entwickelung, bei 12.300 F. hört die Strauch-Vegetation auf, bei 13.000 F. findet sich

[1]) Vergl. Geogr. Mitth. 1868, S. 73 ff., 193 ff. und 393 ff.

nur noch hochalpiner Pflanzenwuchs, bei 14.233 F. ward am Rande des Gletschers noch ein blühendes Hungerblümchen (Draba) gefunden.

Bezüglich des Europäischen Russlands werden die Arbeiten der ethnographisch-statistischen Expedition in West-Russland, so wie die der Expeditionen zur Ermittelung der Getreide-Produktion und des Getreidehandels ununterbrochen fortgesetzt. Verschiedene Forschungsreisen von allgemein wissenschaftlichem, aber örtlich beschränktem Interesse schliessen sich ihnen an. In die Weltweite führen uns die Berichte des Naturforschers Miclucho-Maclay, der sein Vorhaben, die physikalischen Verhältnisse des Grossen Oceans und das durch dieselben bedingte Thierleben zu erforschen, glücklich in Scene gesetzt hat. Unser Weltfahrer verliess im Oktober 1870 auf der Kriegs-Corvette „Witjäs" die Heimath und seitdem sind von ihm vier Briefe eingegangen, der vierte (September 1871) von Neu-Guinea aus. Hier auf der nördlichen Ostseite der Insel, auf der Küstenstrecke von der Humboldt-Bai bis zu den Lusiaden, die noch von keinem Europäer besucht worden, steht irgendwo das Haus des neuen Russischen Robinson, das ihm die Mannschaft des Witjäs gezimmert hat. Seine Gefährten und Schicksalsgenossen sind ein Schwedischer Matrose und ein Polynesier, die sich contraktlich verpflichtet haben, ihm überallhin zu folgen. Nach fünf oder sechs Monaten, nachdem er die Sprache der Eingeborenen erlernt, beabsichtigt er, ins Innere von Neu-Guinea vorzudringen. Maclay ist auf jede Eventualität gefasst. „Von den Einheimischen", schreibt er, „die sehr zahlreich sind, habe ich nur wenige gesehen. Die Corvette hat ihnen Schrecken eingejagt und sie sind alle davon gelaufen. Ich erwarte von ihnen für mich und meine zwei Diener kein besonders liebenswürdiges Entgegenkommen. Daher rüste ich mich, um mich wenigstens die erste Zeit zu behaupten. Sollte ich dabei drauf gehen, so finden sich die bis dahin gewonnenen Resultate meiner Forschungen an der Kapitän Nasimow bezeichneten Stelle." Es sind diess die letzten Worte des kühnen, von der Geogr. Gesellschaft unterstützten Forschungsreisenden, der sein eigenes Vermögen dieser von ihm selbst sich gestellten Lebensaufgabe geopfert hat und von dem wir sehnlichst hoffen, dass er nicht die Zahl der Märtyrer der Wissenschaft vermehren werde. Sein in den schwierigsten Verhältnissen auf der Reise in Abessinien bewährtes umsichtiges und festes Wesen berechtigt uns zu dieser Hoffnung.

Von den durch die Geogr. Gesellschaft im Grossen und Ganzen angeregten und getragenen Forschungs-Expeditionen wenden wir uns den Publikationen derselben zu, in welchen das gesammelte erdkundliche Material wissenschaftlich verarbeitet dem Russischen Publikum zur Belehrung und zum Genuss dargeboten wird. Die gemüthlichen Zeiten, wo Russen und Nicht-Russen ihre geographische Kenntniss Russlands gemeinschaftlich aus v. Baer's und v. Helmersen's „Beiträgen zur Kenntniss des Russischen Reiches und der angrenzenden Länder Asiens" und aus Erman's „Archiv" schöpften, sind schon lange dahin. Wer jetzt selbstständig Geographie und Geschichte Russlands studiren will, muss der Russischen Sprache vollkommen mächtig sein.

Unter den Publikationen nehmen die Sapiski und die Iswestija den Vordergrund ein. Von ersteren sind im verflossenen Jahre vier Bände erschienen:

1. Band IV der Sapiski für allgemeine Erdkunde (Red. P. A. Krapotkin). Inhalt: Der Berg Bogdo nach den Forschungen des verstorbenen Moskauer Professors Auerbach mit einem Vorwort von Trautschold; Reisenotizen des Archimandriten Palladius auf dem Wege von Peking nach Blagoweschtschensk nebst Wegkarte; Bericht über die Arbeiten der Murman'schen Expedition von Baron von Maidel u. s. f.

2. Bd. IV der Sapiski für Ethnographie (Red. Ssaweljeff). Darin: Ethnographische Karte des Königreichs Polen, zusammengestellt im J. 1869 von N. N. Galkin, mit erläuterndem Text; Sprachfragmente der Elbe-Slawen, gesammelt von S. P. Mikutzki; Die Kurilen, historisch-geographischer Umriss nach archivalischen Quellen von A. Polonski, u. s. f.

3. Bd. IV der Sapiski für Ethnographie (Red. P. J. Lerch) enthält meist Turkestanisches: Radloff's Forschungen bezüglich des Gebiets des mittleren Sarafschan; Das Becken des Lob-noor, Auszüge aus dem Chinesischen Werke „Ssijui-schui-dao-tsi" von W. M. Uspenski; Herber's Tagebuch während seiner Reise von Astrachan nach Chiwa im J. 1832, aus dem Deutschen Manuskript übersetzt und mit Einleitungen und Noten versehen von P. J. Lerch; Nachrichten über den Kreis von Chodscheud von A. A. Kuschakewitsch, orographische und statistisch-ethnographische Beschreibung des Kreises mit 2 Karten, einer orographischen und einer petrographischen; u. s. f.

4. Band II der Sapiski der statistischen Abtheilung (Red. Artemjeff) enthält: Geographische, ethnographische und statistische Materialien bezüglich Turkestan's von Makschejew, gesammelt im J. 1867, nebst Karte und Übersicht der Quellen zur Kenntniss von Russisch-Turkestan; Russlands Handelsbeziehungen zur westlichen Mongolei und deren Zukunft, von W. Radloff; Reisebemerkungen bezüglich Hankau's und der Russischen Theefaktoreien vom Dragoman der Russischen Gesandtschaft in Peking, A. Th. Popoff (gest. 1870), u. s. f.

Was die Iswestija betrifft, so sind im Laufe des Jahres 1871 acht Hefte derselben erschienen.

Den Sapiski und Iswestija der Central-Gesellschaft in St. Petersburg schliessen sich die Publikationen der einzelnen Sektionen (Zweigvereine) der Geogr. Gesellschaft an. Unter denselben bieten die Iswestija der Sibirischen Sektion ein reiches erdkundliches Material. Wir heben hier die Mittheilungen über die Butin'sche Expedition besonders hervor. Handels-Expeditionen zur Auffindung sicherer, bequemer Verkehrswege für den Produkten-Austausch verschieden begabter und kultivirter Länderräume nehmen in der Geschichte der Erdkunde eine hervorragende Stellung ein, und der wegsuchende Handelsmann erscheint in dieser seiner praktischen Thätigkeit recht eigentlich als Pionier der Länderkunde. So haben auch in wissenschaftlicher Beziehung die Unternehmungen der Gebrüder Butin zur Ermittelung des alten Handelsweges von Nertschinsk aus längs des Ostrandes der Mongolei nach dem eigentlichen China, dem alten, zukunftreichen Kulturland Ost-Asiens, ein spezifisch geographisches Interesse. Die Butin'sche Expedition stand unter der Oberleitung des Werchne-Udinskischen Kaufmanns A. E. Lossew. Sie brach den 26. Mai 1870 vom Kulussutajew'schen Wachtposten (Kara'ul) des Nertschinskischen Kreises auf, verweilte in Dolon-nor, Peking und Tientsin und kehrte im November desselben Jahres nach Nertschinsk zurück. Der von ihr bereiste Weg liegt annähernd 116° östlich vom Greenwicher Meridian und fiel fast mit dem von Gerbillon 1689 zum Abschluss des Nertschinskischen Vertrages zurückgelegten zusammen. Der interessante Reisebericht ist von den Gebrüdern Butin zusammengestellt und in den Iswestija der Sibirischen Sektion (Historischer Abriss der Beziehungen der Russen zu China und Beschreibung des Weges von der Grenze des Nertschinskischen Kreises nach Tientsin, Bd. I, Nr. 4 und 5, Bd. II, Nr. 1 und 2) abgedruckt. Dem Bericht ist eine Wegkarte im 100-Werst-Maassstab beigefügt. Die Vorzüge dieses Weges hat A. F. Ussoljzew charakterisirt („Geogr. Mitth." 1871, S. 438).

Die junge Orenburgische Sektion beschäftigt sich mit dem Druck ihrer Hauptarbeit: „Sammlung der Kirgisen-Bräuche, welche in der Steppe Gesetzeskraft haben", an welcher sich das wirkliche Mitglied des Zweigvereins, Sultan Seidalin II., in hervorragender Weise betheiligt hat. Es war die höchste Zeit, diese Rechtsalterthümer für die historische Ethnographie zu retten, da seit 30 Jahren viele Streitfragen, welche früher dem Volksgericht unterlagen, nach den Paragraphen der Russischen Reichsgesetzgebung entschieden werden und die Gesammtkenntniss der alten Kirgisen-Bräuche im Erlöschen begriffen ist.

Aus der Kirgisen-Steppe versetzen wir uns im Geiste nach — Antwerpen, wo im August 1871 der erste Internationale Geographische Congress abgehalten worden ist. Die Russische Geogr. Gesellschaft war auf demselben durch den um orientalische Länder- und Völkerkunde hochverdienten Orientalisten N. W. Chanykow vertreten. Derselbe befürwortete den vielsprachigen Congress-Mitgliedern gegenüber den Vorschlag Struwe's (Iswestija, VI, Abth. 2, S. 1 ff.), endlich im Interesse der Wissenschaft sich über die Annahme eines gemeinschaftlichen ersten Meridians zu einigen. Was die Seekarten betrifft, so entschied man sich alsbald für den Greenwicher Meridian, dagegen führte die Erörterung bezüglich eines gemeinschaftlichen ersten Meridians für die Landräume zu unerspriesslichen, von nationalen Antipathien geschwellten Herzensergiessungen und der Vorschlag zur Verständigung und Einigung in der Wissenschaft fiel kläglich ins Wasser.

Mit der Katzenmusik des Antwerpener geographischen Weltconcerts schliessen wir diesen unseren flüchtigen Rückblick auf die Arbeiten und Leistungen der Kais. Russischen Geogr. Gesellschaft für das Jahr 1871. Dasselbe Jahr hat der Deutschen Nation im neuen Reiche den Nationalstaat gebracht. Ihre Vertreter tagen im Reichssaale zu Berlin. Wird der Lauf der Dinge den Deutschen Grossstaat, das neue Reich, zum modernen Kulturstaat ausreifen lassen? Werden sich den Waffenthaten die nationalen Grossthaten auf dem Gebiete geographischer Forschung würdig anschliessen? Dazu ist vor Allem erforderlich die Einigung der zersplitterten Geld- und Geisteskräfte der Nation unter der obersten Leitung Einer centralisirenden *Deutschen* Geographischen Gesellschaft Behufs einheitlich organisirter Arbeitstheilung, unbeschadet der Eigenart und Selbstthätigkeit sämmtlicher besonderer Gesellschaften, Institute, Comités &c., die an ihr einen festen Rückhalt und eine wirksame Vertretung dem Deutschen Staate gegenüber haben würden [1]). Wird das Deutsche Reich, werden die Vertreter der Deutschen Kulturnation für die Wissenschaft der Erdkunde in ihrem Budget 15.000 Thlr. übrig haben (die Russische Geogr. Gesellschaft erhält jährlich aus dem Reichsschatze 15.000 Rubel Staats-Subvention) oder wird das zur Bestreitung der nationalen erdwissenschaftlichen Grossthaten erforderliche Geld auch fernerhin von den einzelnen Deutschen im In- und Ausland, in Europa, Asien, Afrika, Amerika und Australien, zusammengebettelt werden müssen?

Es ist diess eine berechtigte Frage an die Deutsche Zukunft.

---

[1]) Für invalide Dichter giebt es seit dem Schiller-Jubiläum einen Schillerfonds, die invaliden Forschungs-Reisenden können alt geworden ruhig verkommen. Was ist aus Werne, was aus v. Wrede geworden? (Vergl. Geogr. Mitth. 1871, S. 160.) Wie manchem hochverdienten Deutschen Reisenden unter unseren Zeitgenossen steht dasselbe Schicksal bevor! Sie sind ja nicht in Amt und Würden und haben kein Anrecht auf Staatspension!

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 64.

A. Rosenthal's Forschungs-Expedition nach Novaja Semlja, Juli bis September 1871.

4. Bericht: Über die Land-Säugethiere von Nowaja Semlja und der Waigatsch-Insel.

Von *Th. M. v. Heuglin*, am Bord der „Germania", 10. Oktober 1871 [1]).

1. Der Novaja-Semljaner Halsband-Lemming, Myodes torquatus, var. pallida.

Mus torquatus, Pall., Zoogr. Ross. Asiat. I, p. 173. — Mus hudsonius, Pall., Nov. spec. glir., p. 208. — Myodes torquatus et hudsonius, Giebel, Säugeth., S. 604 u. 605. — Mus hudsonius, Spörer, Now. Semlä, S. 98. — Lemmus ungulatus, v. Baer, Beitr. IV, S. 283. — Myodes torquatus, Brown, Proc. Zool. Soc. Lond. 1868, p. 349. — v. Middendorff, Sibir. Reise, II, 2, p. 87, Tafel 4. 5. 6. 7. u. 10.

Es ist zuerst durch v. Middendorff (a. a. O.) nachgewiesen worden, dass der Sibirische Halsband-Lemming (Myodes torquatus, Pall.) mit dem Amerikanisch-Grönländischen Mus hudsonius, Pall., mit Mus groenlandicus, Traill., und mit Lemmus ungulatus, Baer, zusammenfalle. Dieser am weitesten nach dem Nordpol hin vorkommende Nager scheint somit eine circumpolare Verbreitung zu haben. Er ist uns aus dem ganzen Küstenland des polaren Nord-Amerika, von der Küste des Eismeeres, vom Weissen Meer an ostwärts bis zum Obj, aus dem Taimyr-Busen, von der Lena- und Jana-Mündung, endlich von der Insel Unalaschka, den Neu-Sibirischen Inseln, von Nowaja Semlja, Spitzbergen und Grönland bekannt. Die Südgrenze seines Vorkommens dürfte im Allgemeinen mit der nördlichen Waldgrenze zusammenfallen.

Malmgren (Bihang till berättelsen om den Svenska expeditionen till Spetsbergen 1864, Stockholm 1868, p. 6) leugnet zwar die Existenz jedes Nagers auf Spitzbergen auf das Entschiedenste: „På Spetsbergen lefver ingen enda gnagare", aber schon Torell (Geograph. Mittheil. 1861, S. 57) und die Französische Expedition (Esquisse phys. des Iles de Spitzbergue, Paris 1866) erwähnen den Arvicola hudsonius als Bewohner der genannten Insel; Parry endlich versichert, ein Skelett dieses Thieres auf dem Eis unter 81¾° N. Br. (nördlich von Spitzbergen) aufgefunden zu haben. Dass dasselbe — wie Malmgren annehmen will — durch Polar-Strömung dahin gelangt sei, scheint gar nicht wahrscheinlich, denn diese treibt erfahrungsgemäss nach Süden und nicht in umgekehrter Richtung.

Ich kann versichern, auf Spitzbergen, namentlich um die Advent-Bai im Isfjord, Lemming-Höhlen angetroffen zu haben, jedoch nicht in der Menge, wie z. B. auf Nowaja Semlja, und ein ganz glaubwürdiger Harpunier berichtete mir, er habe eben auf dem genannten Fundort eines dieser Thiere ausgegraben, es sei dasselbe der Norwegischen Art ähnlich, aber kleiner und obenher ganz grau gewesen.

Was nun den Halsband-Lemming von Nowaja Semlja anbelangt, so betrachtet ihn v. Middendorff als eine blasse Varietät des echten Myodes torquatus, wie diese auch ähnlich gefärbt im nördlichen Amerika auftrete. Es liegen mir keine typischen Sibirischen Exemplare dieser Art vor und ich kann somit die von uns in Nowaja Semlja eingesammelte Form nicht speziell mit letzterer vergleichen. Die Grönländische scheint grösser, im Sommerkleid obenher düster grau und schmutzig weisslich gewölkt; die Nägel viel kräftiger und stumpfer. Ich muss mich hier darauf beschränken, auf einige Verschiedenheiten hinzuweisen, welche sich zwischen meinen Originalexemplaren von Myodes torquatus, var. pallida, Middend., und der ausführlichen Beschreibung, welche v. Middendorff vom Sibirischen Myodes torquatus entwirft, ergeben.

Wir fanden unsere Thiere auf dem Südgestade der Nordinsel Nowaja Semlja, am Matotschkin Scharr, wahrscheinlich sind sie auch um die Tschirakina angesiedelt; im Kostin-Scharr und auf Waigatsch begegneten wir dagegen ausschliesslich nur dem Myodes obensis.

Alle von mir eingesammelten Halsband-Lemminge — etwa 20 an der Zahl — wurden in der Mitte August erbeutet, also während einer Jahreszeit, wo sie sich noch in der Sommertracht befinden mussten. Sie tragen aber mit Ausnahme einiger halbwüchsiger Jungen ein Kleid ähnlich dem, welches v. Middendorff den „Jungen und Jährlingen" (?) zuschreibt (v. Middendorff, Sib. Reise, II, 2, Taf. VI, 1 u. S. 92). Dasselbe veränderte sich in der Gefangenschaft während der Monate September und Oktober nicht wesentlich [1]).

v. Middendorff fand den alten Myodes torquatus in seiner ausgezeichnet schönen Sommertracht am unteren Taimyr im Juni, August und in der ersten Hälfte des Septembers. „Sie haben einen glänzend braunschwarzen Rücken mit durchscheinendem Braunroth; die Haare erscheinen hier in ihrer Wurzelhälfte dunkel mausgrau, an ihrer Endhälfte dreifarbig, nämlich zuvörderst fahlgelb, dann braunroth und endlich an der Spitze schwarz. Jenes Braunroth schimmert nur hier und dort durch das Schwarz der Haarspitzen durch."

[1]) Erh. in Gotha 27. Okt. 1871.

[1]) Erst zu Anfang Novembers begann der Oberkopf, Nacken und Vorderrücken sich trüb weisslich zu färben.

Ein offenbar altes Männchen aus Nowaja Semlja beschreibe ich wie folgt:

Haut sehr wenig am Körper haftend, schlotternd, namentlich an den Seiten des Körpers. Schnauze mehr kegelförmig, vorn weniger breit und stumpf und seitlich nicht so eingeschnürt wie beim Obj-Lemming. Behaarung reich, fein, seidenglänzend, überall am Grund (Wurzelhälfte) dunkelgrau. Nasenlöcher dunkel fleischfarb. Augen im Verhältniss zu Myodes obensis gross, dunkelbraun, höher stehend und näher zusammengerückt, von einem auffallenden Supraorbital-Knochen überragt, weshalb der Kopf im Profil nicht platt, sondern eckig. Eine äussere Ohrmuschel ist (ebenfalls im Gegensatz zu Myodes obensis) eigentlich gar nicht vorhanden; das Innere des Ohres kahl, hell violett-fleischfarb. Vor dem Ohr ein dicker rostig-kastanienfarbiger Haarbüschel, der nach dem Auge zu (also an seiner Basis) mehr schwärzlich wird. Dieser Haarbüschel kann unabhängig bewegt werden und, fest angedrückt, schliesst derselbe den Gehörgang förmlich ab.

Die Nagezähne sind graugelblich, die unteren heller, etwas glasig durchscheinend.

Die Sohlen der Pfoten sind wie bei allen Lemmingen (mit Ausnahme von Myodes schisticolor) dicht behaart (nach v. Middendorff's eingehenden Untersuchungen im Sommerkleid jedoch weniger dicht als im Winter), die Nägel der Mittelzehen der Vorderfüsse sehr lang und unten nach der Basis zu hakenförmig verstärkt, ganz wie diese Theile durch v. Middendorff a. a. O. beschrieben und abgebildet werden; lange seidenglänzende Kranzhaare von etwas borstiger Textur überragen die Krallen zum Theil von oben her, namentlich an den Hinterpfoten. Daumennagel des Vorderfusses rudimentär, übrige Krallen normal.

Von der schwärzlichen Nasenkuppe verläuft ein eben so gefärbter, nicht scharf begrenzter Längsstreif über den Nasenrücken bis in die Augengegend; Augenlider schwärzlich; Oberseite zart aschgrau, etwas schwärzlich melirt; Oberlippengegend etwas heller und reiner grau; auf Scheitel und Rücken zeigen die Haare falbe Spitzchen, wodurch diese Theile etwas rostgelblich angeflogen erscheinen; ein schwärzlicher Mittelstreif führt vom Nacken an bis zur Schwanzwurzel; Lippenrand hell schmutzig-grauweisslich; die Wurzeln der Barthaare bilden einen verwaschenen schwärzlichen Fleck jederseits der Lippen, sonst sind die langen Bartborsten auf ihrer Spitzhälfte zumeist weisslich; Gegend zwischen Nasenkuppe und Mitte der Oberlippe so wie ein verwaschener Streif quer vor der Unterlippe rauchfarb; Kinn und Kehle weisslich; von letzterer verläuft ein weissliches Band um die Kopfseiten bis hinter die Ohrgegend; nach hinten zu ist dieses Band eben so wie Brust, Schultern und Flanken lebhaft kastanien-rostbraun angehaucht; Unterleib, Unterseite und Spitze des Schwänzchens und Füsse weisslich, grau durchscheinend; Schenkel aussen grau überlaufen; Tatzen oben fleischfarb-graulich mit kleinem weisslichen Fleck auf der Mitte; Krallen graulich, auf ihrer Firste dunkler.

Ganze Länge von der Nasenkuppe bis zur Schwanzspitze 5 Zoll 9 Lin. (Paris. Maass); Kopf 1 Zoll 3 Lin.; Schwanz mit Haaren ungefähr 11 Lin.; Nagel der Mittelzehe des Vorderfusses $2\frac{3}{4}$ bis 3 Linien.

Diese niedlichen Geschöpfe finden sich ziemlich häufig um den Matotschkin Scharr, sowohl in der Nähe des Meeres als höher hinauf im Vorland. Sie hausen da familienweise und oft zu mehreren Familien vereint auf trockenerem Terrain, in der Ebene, an sonnigen Abhängen und am Trümmergestein, namentlich aber an Stellen mit üppigerem Graswuchs und in der Nähe von Dryas und Polarweiden. Je nach den Bodenverhältnissen führen ihre unterirdischen Gänge zwischen Gestein und Wurzeln oder in der dichten Rasendecke horizontal oder schräg in die Erde. Jede Wohnung hat mehrere Zugänge. Der Kessel selbst ist nicht geräumig, höchstens zwei Fäuste gross, backofenförmig und dicht mit feinen trockenen Grashalmen ausgepolstert. Moos- und Moorboden scheint der Halsband-Lemming nicht zu lieben. Die Gänge sind eng, führen meist nur 3 bis 10 Zoll tief unter der Erde hin, verzweigen sich auch hin und wieder, selbst etagenförmig unter einander liegend. Nie haben wir senkrechte Fluchtlöcher gefunden, wie sie z. B. der Hamster anzulegen pflegt. Diese Thiere leben fast ausschliesslich unter der Erde, nur bei milder Witterung sieht man sie entweder eilig von einem Schlupfloch in's andere flüchten oder am Eingang zu demselben sitzen und sich sonnen. Zuweilen vernahm ich dann ihren Lockton, der wie ein schnarrendes „Grätsch" klingt. Ihre Nahrung im Sommer besteht aus Gräsern und deren Wurzeln so wie anderen Blattpflanzen, Sämereien und Rinde. Auch benagen sie Fleisch und Knochen. Beim Fressen setzt sich der Lemming gern auf die Hinterbeine und hält seinen Frass in den Händen. Er scheint bei Gräsern die saftigen unteren Theile des Schaftes den Blättern vorzuziehen. Zuweilen fasst er auch seine Nahrung mit den Zähnen und trägt sie weg. Wie v. Middendorff ganz richtig bemerkt, zeichnet sich der Halsband-Lemming durch sein sanftes Naturell aus. Er ist harmlos, aber munter und lebhaft, degagirter und doch weit weniger bissig als seine Verwandten. Läuft meist mit hart auf die Erde gedrücktem Körper, so dass von den Füssen wenig zu sehen ist; dabei sind die Tatzen der Vorderfüsse mit der Spitze etwas nach innen gerichtet und es schnuffern die Thiere beständig, so dass die Barthaare in gleichförmig fibrirender Bewegung sind. Die Gangart selbst ist rasch und schnurrend; die Lemminge klettern dagegen mit wenig Geschicklichkeit, doch richten sie mitunter auch den Kopf, Hals und

Vorderkörper höher auf; das steife Schweifchen wird meist horizontal getragen. Bei gewissen Verrichtungen kauert sich das Thierchen kugelförmig zusammen. Unsere gezähmten Halsband-Lemminge benutzten zu diesem Zweck meist ihr kleines Trinkgefäss, auf dessen Rand sie sich zu dem Ende sehr geschickt zu setzen wussten. Vor dem Bau und in den ausgetretenen Wechseln, welche von einer Behausung zur anderen führen, sind oft ganze Haufen von Exkrementen niedergelegt.

Sie sind reinlich und halten viel auf Ordnung ihres Pelzes. Bei der Toilette richtet sich das Thierchen auf und kratzt und wischt mit den kurzen Vorderpfoten, die oft beide zugleich über den Nacken geschlagen und über den Kopf weg nach vorwärts gestreift werden.

Das Nagen und Scharren in der Erde scheint ihnen Bedürfniss. Im Nacken haben sie eine verhältnissmässig grosse Kraft und verstehen trefflich mittelst des Nasenrückens Gegenstände, unter welchen sie durchschlüpfen wollen, bei Seite zu schieben oder zu heben. Beim Graben bedient sich der Lemming seiner Schneidezähne und bohrt dann mit dem Kopf weiter, jedenfalls gebraucht er bei dieser Gelegenheit auch die Vorderpfoten. Er ruht gern und viel in seinem warmen Nest, dessen Inneres er immer wieder auflockert und dann durch Drehen des Körpers mittelst des Rückens wieder glatt macht. Oft findet man, namentlich bei schlechter Witterung, die ganze Familie dicht zusammengekauert, neben und auf einander liegend im Bau versteckt, alle Köpfe nach einer und derselben Richtung schauend. In mehreren Bauen trafen wir Mitte August's je zwei halbgewachsene Junge, die ähnlich gefärbt sind wie die Alten, nur fehlt ihnen der dunkle Rückenstreif fast gänzlich, eben so der lebhaft rostige Ton der Backen und Schulterseiten, der Rücken ist etwas dunkler, auch die Unterseite düsterer und trüber.

Trotz ihres im Allgemeinen friedlichen Charakters kommt es vor — wenigstens in der Gefangenschaft —, dass diese Thiere sich gegenseitig angreifen, tödten und auffressen.

Ihre Hauptfeinde sind der Eisfuchs, die Schnee-Eule und eine Raubmöve (Lestris pomatorhina). Ersterer versteht es sehr gut, sie auszugraben, die beiden letzteren fangen sie auf der Lauer vor den Höhlen. Selbst die Renthiere sind bekanntlich sehr lüstern nach fetten Lemmingen. Nach Ross und v. Middendorff ist das Winterkleid des Halsband-Lemmings rein weiss, dasjenige der übrigen Arten scheint sich nur wenig von ihrem Sommerkleid zu unterscheiden. Der Haarwechsel erfolgt im Juni und Oktober.

2. Der Obj-Lemming, Myodes obensis, Brants.

Brants, Muizen p. 55. — v. Middendorff a. a. O. S. 99. Taf. 8. 9. 10. — „Varietät des Skandinavischen Lemmings", Spörer, Nowaja Semlä, S. 98.

v. Middendorff hält auch den Obj-Lemming für eine circumpolare Art. Er findet sich von der Ostküste des Weissen Meeres ostwärts zum Obj und Taimyr, an der Jana, in Kamtschatka und auf der Nordküste Amerika's, in Grönland dagegen scheint er zu fehlen. Die südlichen Grenzen seines Vorkommens sind noch nicht mit Sicherheit festgestellt, er geht jedoch jedenfalls etwas südlicher und nicht so weit nördlich als Myodes torquatus und reicht noch weit in die Waldregion hinein. Auf Nowaja Semlja trafen wir diese Art ausschliesslich in den südlicheren Theilen der Südinsel (Kostin-Scharr) und auf Waigatsch, endlich am Festland längs des Jugorskj-Scharr.

Sie unterscheidet sich von Myodes torquatus schon durch ihre etwas beträchtlichere Grösse, rauheren Pelz, abweichende Färbung, auffallend grössere Ohrmuschel, viel breitere, plattere, wegen der seitlichen Einschnürung fast rüsselartig erscheinende Schnauze, kleinere, weit aus einander gestellte und mehr seitlich liegende Augen, flacheren Gesichtswinkel, abweichend gebildete Nasenlöcher, indem dieselben am Rand etwas aufgestülpt sind, endlich durch die untenher viel weniger dicht behaarten Zehen.

Ich beschreibe in Folgendem kurz einige alte Männchen dieser Art im Sommerkleid, die wir in Nowaja Semlja und auf Waigatsch erlangten.

Der ganze Pelz zeigt alle Haare auf der Basalhälfte dunkel mausgrau; die Oberseite ist hirschbraun, etwas graulich melirt, der Hinterrücken meist lebhafter rostfarb, zuweilen herrscht jedoch hier die dunkle Grundfarbe etwas vor; Nasengegend rauchschwärzlich, manche Haare mit feiner silberfarbiger Spitze; von hier verläuft ein schwärzlicher Streif, welcher auf der Stirnmitte am dunkelsten abgezeichnet ist, über Scheitel, Nacken und Rücken weg, verliert sich jedoch meist auf dem Hinterrücken; Stirnseiten und Gegend ums Auge reiner dunkelgrau; die Gegend jederseits zwischen Auge und Nasenloch, wo die Bartborsten sitzen, schwärzlich; ein verwischter dunkler Streif führt von da durch das Auge bis zum Ohr; die lange klappenartige Bedeckung vor der Ohröffnung schwärzlich, zuweilen mit feinen bräunlichweissen Haarspitzen; Schnurren an der Basis glänzend schwarz, sonst zumeist weisslich; die nackten Nasenlöcher schwarz, zwischen letzteren und der Mitte der Oberlippe ein dunkelgraulicher Streif; Unterseite mardergelblich, oft mehr, oft weniger lebhaft und glänzend; die helle Farbe der Unterseite ist jederseits von der dunkeln Mitte der Oberlippe ab in einer Bogenlinie, die unter dem Auge bis hinter das Ohr hinführt, scharf abgegrenzt und hier reiner weiss; unter dem Ohr bis zum Kieferwinkel stehen längere, eine Art von Backenbart bildende Haare, welche aufgerichtet werden können; Vorderseite der Vorderpfoten dunkel und glänzend silbergrau, hier die Haare weiss-

lich gespitzt; Hinterfüsse etwas heller, Sohlen der Zehen unbehaart, schwärzlich; Schweifchen borstig, glänzend graulich- oder gelblichweiss, obenher nach der Basis zu dunkler; das innere Ohr nackt, grauschwärzlich wie die Nägel; um das dunkelbraune, wenig lebhafte und kleine Auge ein nackter schwärzlicher Ring.

Ganze Länge von der Nasenkuppe bis zur Schwanzspitze (mit Haarbüschel) 5 Zoll 10 Lin.; Kopflänge 1 Z. 6 Lin. bis 1 Z. 11 Lin.; Schwanz mit Haaren 1 Z. bis 1 Z. 1 Lin. Breite der Ohrmuschel 3 Linien.

Halbgewachsene Junge sind ähnlich gezeichnet, nur im Ganzen obenher und selbst auf dem Scheitel mehr rostfarb angehaucht. Die Unterseite mit Ausnahme der rein weissen Maulgegend trüb hirschgelb überflogen; Basalhälfte des Schwanzes obenher dunkler.

Der Obj-Lemming ist mehr Bewohner der nassen Tundra, ja man findet ihn geradezu als Wasserthier auf den dünnen Moos- und Moordecken der Sümpfe, seltener an steinigen Gehängen. Von der Häufigkeit dieser Thiere, namentlich auf Waigatsch, kann man sich kaum einen Begriff machen. So flüchtig und gewandt sie auch sind, ist es doch ein Leichtes, binnen kurzer Frist ihrer Dutzende einzufangen, wobei es denn allerdings gehörig blutige Finger absetzt. Unter gellend pfeifendem Geschrei und wüthend um sich beissend wehren sie sich ihrer Haut. Auch lassen sich alt eingefangene nicht mehr leicht zähmen, die Jungen dagegen werden bald höchst zutraulich. Unter sich selbst beissen und balgen sich diese Thiere beständig, dabei richten sie sich auf die Hinterbeine oder es drückt sich der Angegriffene an einen Hinterhalt, kauert sich halb seitwärts liegend etwas zusammen und erwartet so seinen Feind mit gehobener Vordertatze. Sie beissen nicht nur, sondern schlagen auch mittelst der Zähne heftig um sich.

Die Höhlen der Obj-Lemminge sind meist weniger tief als die des Halsband-Lemmings, ihre Wechsel dagegen oft auch zum Theil unterirdisch. Die Weibchen scheinen durchschnittlich lebhafter gefärbt als die Männchen, welche letztere bei beiden Arten weit häufiger vorkommen. Ihre Nester bestehen ebenfalls aus feinen Grashalmen, die Nahrung theilweis auch in Moos. Auch von dieser Art fanden wir niemals mehr als zwei Junge in einem Lager. Bei Alten ist der Pelz oft abgerieben und schäbig, wahrscheinlich in Folge von Parasiten.

Nach Angabe Russischer Fischer, mit welchen wir an den Ufern der Nechwatowa im Kostin-Scharr zusammentrafen, gäbe es in den Gebirgen Nowaja Semlja's noch eine dritte grössere Lemming-Art.

Über die Synonymie von Myodes obensis s. bei v. Middendorff a. a. O. S. 99.

3. Arvicola obscurus, Eversm. (?).

v. Middendorff, Sibir. Reise, II, 2, S. 109 u. Taf. XI (?).

Am Strande des Festlandes im Jugorskj-Scharr bei der Mündung der Nikolskaja begegneten wir einer Maus, von welcher Art jedoch nur ein scheinbar jüngeres Männchen eingesammelt werden konnte. Es dürfte zu Arvicola obscurus gehören, der vielleicht mit Arvicola oeconomus zusammenfällt.

Bewohnt trockeneres Hügelland mit üppigen Rasendecken und führt wie die Lemminge eine unterirdische Lebensweise.

Die Ohrmuschel ist nicht ganz im Pelz versteckt, breit und ziemlich gross, innen und aussen sparsam mit Haaren bekleidet. Sohlen der Pfoten nicht behaart, auf dem Vorderfuss fünf grosse, auf dem Hinterfuss vier grosse und zwei kleinere Schwielen. Schneidezähne, namentlich die oberen, wachsgelb. Nägel kurz und spitz, hellgraulich mit dunklerem Rücken; Daumennagel der Vorderfüsse sehr kurz und stumpf. Oberseite satt röthlichbraun, Unterseite weisslich; Schwanz weisslich mit dunklerem Rückenstreif; alle Haare etwa bis zu $^2/_3$ ihrer Länge am Grunde dunkel mausgrau, mit Ausnahme derjenigen der Unterseite des Schwanzes. Barthaare mittellang, zum Theil weisslich, zum Theil schwärzlich. Nasenlöcher und Sohlen der Zehen fleischfarbig ins Schwärzliche.

Ganze Länge bis zur Schwanzwurzel $3\frac{1}{2}$ Zoll; Schwanz mit Haarspitze 1 Z. 3 Lin.; Kopf 1 Z. $^1/_4$ Lin.; Ohr gegen 5 Lin. lang und $3\frac{1}{2}$ Lin. breit.

Fällt das hier beschriebene Thier wirklich mit Arvicola obscurus zusammen, woran ich kaum zweifle, so hätte diese Art eine ziemlich weite ost-westliche Verbreitung, indem sie von Middendorff bei Udskoj-Ostrog, im Stanowoj-Gebirge und namentlich häufig am Taimyr, hier bis gegen 73° N. Br. nordwärts, gefunden wurde; Eversmann traf sie im Altai, Pallas wahrscheinlich am Jenissei (Mus gregalis var., Pall.).

Die Zahn- und andere anatomische Verhältnisse der hier erwähnten Nagethiere habe ich bis jetzt noch nicht spezieller untersuchen können.

Die übrigen Landsäugethiere, welche bisher in Nowaja Semlja beobachtet worden sind, beschränken sich auf folgende:

4. Der Polarbär (Ursus marinus). Er hält sich wo möglich immer in der Nähe des treibenden Eises und auf demselben auf, indem seine Nahrung vorzüglich in Robben und Walrossen besteht, deren Zügen er folgt. Auch treibt er deshalb mit den Eisströmen weit ins hohe Meer hinaus. Sein Verbreitungsbezirk erstreckt sich um den ganzen Pol herum und man hat ihn so weit nördlich angetroffen, als der Mensch überhaupt vorgedrungen ist. Die Südgrenze seines Vorkommens fällt ungefähr mit der südlichen Sommergrenze des Treibeises zusammen, einzelne Thiere werden allerdings weiter

nach Süden verschlagen und man hat Beispiele ihres Vorkommens an der Sibirischen, Nord-Russischen und Finnmarkischen Küste; in der Hudson-Bai und bei Labrador soll er bis zu 55° N. Br. herabgehen, eben so weit vielleicht in der Bering-Strasse. Im Jahre 1690 will man mehrere Eisbären in Japan gesehen haben (Siebold, Faun. Japon., Mammal., p. 30). Die Weibchen und feisten Männchen halten einen Winterschlaf in selbstgegrabenen Löchern in Schnee und Eis. Heemskerk und Barents berichten in ihrem Tagebuch (1596—97. — Zorgdrager, Grönl. Walfischfang, Nürnberg 1750, S. 172), dass in Nowaja Semlja mit Eintritt des Winters bisweilen Füchse gefangen wurden, „weil die Bären mit der Sonne gleichsam davon zogen". Moisejev (Sapiski des Hydrogr. Depart. des Marine-Ministeriums, 1845, III, S. 72) berichtet dagegen, dass die Weissen Bären den ganzen Winter über sich als beständige Gäste bei seiner Hütte einfanden. Zugleich erzählt er, dass seine Hunde keine Scheu vor diesen Raubthieren an den Tag legten.

5. **Der Polarfuchs (Canis lagopus)** ist ebenfalls ein circumpolares Raubthier und folgt nach Angabe der Schwedischen Expedition in Spitzbergen gern dem Eisbär, um Nachlese von dessen Schmaus zu halten. Auf dem Treibeis wird der Polarfuchs übrigens bloss zufällig angetroffen, in Bezug auf seinen Aufenthaltsort ist er allerdings nicht wählerisch. Ihm genügt eine kleine Felseninsel, wenn dieselbe nur Brutplätze von Seevögeln enthält, noch mehr zieht er Küsten vor, an denen sich Lemminge angesiedelt haben. Er bewohnt Steinklüfte, Alluvialhügel und trockene sandige Gegenden des Strandes, in denen er dann weitläufige künstliche Baue mit vielen Röhren und Kesseln anlegt. Nordwärts ist sein Vorkommen unbegrenzt, südwärts scheint er gewöhnlich die nördliche Hochwaldgrenze nicht zu überschreiten, obgleich er ausnahmsweise z. B. schon im südlichen Schweden, am Finnischen Meerbusen, ja bis Kurland (vergl. v. Middendorff, Sibir. Reise, IV, 2, S. 946), bei Turuchansk und Jenisseisk &c. erlegt wurde. Ungemein häufig ist der Polarfuchs in Nowaja Semlja, namentlich um den Matotschkin Scharr, wo wir im August bereits vollkommen ausgewachsene Junge in Menge erlegten und einfingen. Diese variiren etwas in der Färbung, zeigen aber alle ein mehr oder weniger deutliches graubräunliches Kreuz über Rücken und Schultern. Bei einem Exemplar ist dieses dunkler, reiner braun, die Unterseite fast mardergelb. Auf Spitzbergen kommt der Eisfuchs ebenfalls überall vor, auch auf der Bären-Insel, Waigatsch, den Neu-Sibirischen und Bering-Inseln, wie in Grönland. An den Küsten des Amerikanischen Festlandes scheint er im Allgemeinen weiter südwärts zu gehen als in Asien und Europa.

In mehreren Samojeden-Zelten fanden wir gezähmte Eisfüchse, die mit den Schlittenhunden in gutem Einvernehmen zu leben schienen. Die sogenannte „blaue Varietät" soll in Nowaja Semlja nicht gar selten sein.

6. **Der Gemeine Fuchs (Canis vulpes).** Spörer, Nowaja Semlä, S. 98. — Pachtusov (Sapiski, I, p. 82 u. 218.)

Auch dieses Raubthier hat eine circumpolare Verbreitung, geht jedoch nirgends so weit nördlich als der Polarfuchs. Nach Bericht einiger Norwegischer Kapitäne ist er übrigens einzeln selbst in Spitzbergen angetroffen worden. Nach Nowaja Semlja kommt er selten und wahrscheinlich nur als verirrter Gast vom Festland herüber und ist auf die südlichsten Theile der Doppelinsel beschränkt. Scheint in Grönland ganz zu fehlen, eben so im Taimyr-Land, selten am unteren Jenissei.

7. **Der Wolf (Canis lupus).** Spörer, Nowaja Semlä, S. 98. — v. Middendorff, Sibir. Reise, IV, 2, S. 986.

Nach älteren Reiseberichten ist der Wolf in Nowaja Semlja weit weniger zahlreich als der Eisbär. Wir haben nicht einmal eine Wolfsspur dort zu Gesicht bekommen, jedoch einen ziemlich gut erhaltenen Schädel im Matotschkin Scharr gefunden. In der Sibirischen Tundra ist der Wolf dagegen sehr gemein und kommt — vorzugsweise im Winter — in Rudel zusammengeschaart vor. v. Middendorff sah ihn noch am Taimyr, unter 74° N. Br., in Grönland und Spitzbergen fehlt er.

v. Baer (im Bullet. scient. de l'Acad. de St.-Pétersb. III, p. 349) vermuthet, dass auch das Kleine Wiesel (Mustela vulgaris) in Nowaja Semlja beobachtet worden sei. Diese Annahme gründet sich auf eine Notiz von Ziwolka, der dort im Februar ein kleines weisses wieselartiges Thier gesehen hat. Es war diess ohne Zweifel ein Halsband-Lemming im Winterkleid (v. Middendorff, Sibir. Reise, IV, 2, S. 924, Note). Übrigens sind Mustela erminea und Mustela vulgaris zu verschiedenen Malen an der Küste des Sibirischen Eismeeres nachgewiesen worden.

8. **Das Renthier (Cervus Tarandus).** Spörer, Nowaja Semlä, S. 98. — v. Middendorff, Sibir. Reise, IV, 2, S. 948.

Das Ren ist eben so wenig als Fuchs und Wolf ein ausschliesslich hyperboreales Säugethier, obgleich sein Verbreitungsbezirk z. B. in Spitzbergen bis zu 80° N. Br. reicht. Je nach Umständen bewohnt das Renthier die Tundra, die Waldregion oder das Gebirge. Seine Südgrenze erstreckt sich in Amerika bis zu 45° N. Br., in Asien bis zu 52°, in Norwegen bis zu 60°, in Russland bis zu 58° N. Br. Bekanntlich unternehmen diese Thiere im Herbst und Frühjahr grosse Wanderungen und auch das Nowaja Semljaner Ren soll ursprünglich über Waigatsch eingewandert sein und gegenwärtig noch, wenn die Karische Pforte mit festem Eis besetzt ist, ziehen nach Angabe der

Samojeden zuweilen ganze Heerden von Renthieren dahin über. Viele Spitzbergische Jäger nehmen sogar an, dass die Zahl der dort immer noch ziemlich häufig vorkommenden Rene durch andere, welche von Zeit zu Zeit von Nowaja Semlja aus über Gillis-Land einwandern, vermehrt werden. Auf der Doppelinsel Nowaja Semlja gehen diese Thiere übrigens im Allgemeinen nicht so weit nördlich als in Spitzbergen. Man hat wohl Spuren davon bis zu den Einöden und Gletschern um Kap Nassau und selbst bis zum Eis-Kap hin gefunden, als ihre gewöhnliche Nordgrenze dort darf aber ungefähr 75° N. Br. betrachtet werden. Jagdreisende haben mich versichert, um das Gänseland und nordöstlich vom Matotschkin Scharr Rudel von Hunderten gesehen zu haben. Die südlicheren Theile der Doppelinsel bieten diesen Thieren ein ausserordentlich weites und reiches Weideland; sie sind hier nicht, wie diess in Spitzbergen zumeist der Fall ist, auf die Küstenstriche angewiesen, also vor Nachstellung des Menschen und der Raubthiere weit mehr gesichert. Auf Waigatsch scheinen die wilden Rene ausgerottet; die ganze Insel wird die Sommermonate über von Samojeden und ihren Heerden durchzogen und abgeweidet.

Das Renthier Spitzbergen's leidet nicht von den Larven verschiedener Oestrus-Arten, während das von Nowaja Semlja oft sehr mit solchen heimgesucht ist.

Alle bisherigen Versuche, die Rene Amerika's und der Alten Welt spezifisch von einander zu sondern, haben zu keinen sicheren Resultaten geführt, aber je nach Aufenthaltsort und Lebensweise dürften sich wohl einige geographische oder lokale Racen unterscheiden lassen.

Während der Diluvial-Zeit lebte das Renthier noch im mittleren und südlichen Europa.

Die kleinen Inseln im Süden und Südosten von Neu-Seeland.

Von Direktor Prof. Dr. *C. E. Meinicke* [1]).

Im Süden und Südosten von Neu-Seeland liegen mehrere kleine Inseln und Gruppen, die zum Theil schon seit langer Zeit bekannt, doch bis auf die eine etwas genauer erforschte Gruppe der Auckland-Inseln bisher hauptsächlich nur von Fischern und Seehundsfängern besucht worden sind. 1864 scheiterte das Schiff „Grafton" in dem südlichen Hafen der Auckland-Insel und der Kapitän desselben, Musgrave, sah sich gezwungen, mit vier Begleitern 20 Monate lang hier unter nicht geringen Leiden und Beschwerden zuzubringen, bis es ihm gelang, mit zweien seiner Gefährten auf einem kleinen selbstgebauten Boote Neu-Seeland zu erreichen, — ein Ereigniss, das nicht verfehlt hat, in weiteren Kreisen Aufmerksamkeit zu erregen, und auch in dieser Zeitschrift (Jahrg. 1866, S. 103 ff.) ausführlich behandelt ist. Die Vermuthung, dass sich auch sonst auf diesen öden Inseln Gescheiterte befinden könnten, hatte die Absendung zweier Schiffe, des „Southland" unter Kapitän Greig, den der Landmesser Baker begleitete, von Southland aus und der „Victoria" unter Kapitän Norman von Melbourne aus, 1865 zur Folge, welche alle diese Inseln erforschten, ohne Schiffbrüchige zu finden. Eine ähnliche Untersuchung liess die Regierung der Provinz Southland 1868 durch Kapitän Armstrong im Schiffe „Amherst" unternehmen, hauptsächlich um an verschiedenen Punkten dieser Inseln Niederlagen von Vorräthen aller Art anzulegen. Durch die Berichte dieser Männer, die in Australischen und Neu-Seeländischen Zeitschriften bekannt gemacht wurden, sind mannigfache Nachrichten über diese noch so wenig bekannten Inseln verbreitet worden, die zusammenzustellen wohl die Mühe lohnt.

Ich betrachte im Folgenden die Inseln nach ihrer Reihenfolge.

1. *Bounty*. Diese Gruppe ist im September 1788 von Kapitän Bligh entdeckt und nach seinem bekannten Schiffe benannt worden. Bligh legte sie in 47° 49′ S. Br., 179° 7′ Ö. L. v. Gr., eine Höhe, welche Norman bestätigt hat, während Biscoe sie 1832 40 Minuten westlicher ansetzte. Schon Bligh schilderte sie als eine Gruppe nackter Felsen, Armstrong und Norman beschreiben sie genauer als eine 2 Meilen lang nach Südosten sich hinziehende Gruppe von 24 Felsen verschiedener Grösse und Höhe, die (nach Norman) aus Granit zu bestehen scheinen und keine Spur von Vegetation zeigen; einige scheinen durch tiefe Pässe von den übrigen getrennt, auch liegen 3 bis 4 Meilen westnordwestlich davon noch einige submarine Felsen. Die furchtbare Brandung, die bis auf die Spitzen der einige 100 Fuss hohen, nur von Seevögeln bewohnten Klippen schlägt, macht alle Landung unmöglich.

2. *Antipode* ist der Name, mit dem gewöhnlich eine kleine Inselgruppe belegt wird, die Kapitän Waterhouse

[1]) Zur Orientirung siehe Petermann's Karte der Südpolar-Regionen und West-Polynesiens in Stieler's Hand-Atlas, neuester Ausgabe, Nr. 42ª und Nr. 51.

Auf Nr. 42ª ist auch ein Spezialkärtchen der Auckland-Inseln im Maassstab von 1:2.000.000.

1800 entdeckte und Penantipode benannte. Waterhouse legte sie in 49° 49′ S. Br. und 179° 20′ Ö. L., spätere Seefahrer in 179° 30′ bis 42′; Norman nimmt das Verdienst in Anspruch, die richtige Länge zu 178° 43′ bestimmt zu haben, allein eine ganze Reihe von Seefahrern (s. „List of the reported dangers to navigation in the Pacific Ocean", p. 177 f.) hat schon vor ihm diesen Irrthum verbessert. Frühere Berichte schildern sie als eine Gruppe, die aus einer grösseren Insel von 4 bis 5 Meilen Länge und 600 Engl. Fuss Höhe und mehreren kleineren besteht; nach Normann's Bericht scheint die Höhe der ersteren 1100 Fuss zu betragen, die kleinen Inseln legt er an die Nord- und Ostseite derselben, kaum über 1 Meile von ihr entfernt. Die grössere Insel ist allenthalben von tiefem Wasser umgeben und ihre Ufer bilden steile Klippenwände von 200 bis 600 F. Höhe; ein Landungsplatz schien ihm nur hinter einigen Felsen an der Ostnordostseite zu sein, allein die furchtbare Brandung hinderte ihn am Landen, er erklärte die Insel überhaupt für unzugänglich, obschon es ihm doch kaum unbekannt gewesen sein kann, dass schon öfter Seehundsfänger sich längere Zeit auf ihr aufgehalten haben. Auch fand Armstrong die Landung an der Ostseite sogar bequem. Er erstieg den höchsten Hügel in der Mitte, von dessen anscheinend 700 F. hohem Gipfel er die ganze Insel übersah. Diese schien ihm 3 Meilen von Osten gegen Westen lang und fast eben so breit; der Boden ist torfig, jedoch fester und trockener als in Campbell und bedeckt mit hohem Grase, dem Macquarrie-Kohl und der Baumwollenpflanze (der Neu-Seeländische Lokalname für Arten von Celmisia), Gesträuch so wenig, dass es kaum hinreichte, ein gutes Feuer damit anzuzünden. Das Gestein ist allenthalben vulkanisch, am Landungsplatze lag viele vulkanische Asche und Skorien; die Form der Hügel schien auf alte erloschene Vulkane zu deuten, die mitgebrachten Gesteinsproben ergaben sich als Dolerit und Phonolith. Die Küsten sind überall steile, von den Wellen gebleichte Felsen; an der Südostküste liegt ½ Meile vom Lande noch eine kleine Insel.

3 *Snares.* Diese von Vancouver und fast zu gleicher Zeit von seinem Reisegefährten Broughton im November 1791 entdeckte Gruppe liegt nur 62 kleine Seemeilen vom Südende von Neu-Seeland entfernt. Vancouver stellte sie in 48° 3′ S. Br. und 166° 20′ Ö. L., auch die neueren Beobachtungen im New Zealand Pilot geben für die südwestlichste Insel 48° 6′ S. Br. und 166° 28′ Ö. L., während sie d'Urville in 166° 45′ ansetzt. Schon Broughton fand, dass sie aus einer grösseren Insel im Nordosten und einer Gruppe von drei bis vier kleinen Felseninseln im Südwesten bestehen, welche ein 2 Meilen breiter, von ihm durchfahrener Kanal trennt; dieselbe Schilderung geben auch spätere Besucher; Armstrong, der sie genauer erforschte, fand, dass nahe an der Ostküste der grossen Insel, durch einen sehr schmalen Pass davon getrennt, noch eine kleine Insel von ½ Meile Länge liegt. Die grössere Insel (Broughton's Knight-Insel und d'Urville's Ile longue) scheint gegen 4 Meilen Umfang und 600 F. Höhe zu haben (nach dem New Zealand Pilot ist sie 1 Meile lang, halb so breit und 470 F. hoch und steigt an der Südküste sehr steil, an der nördlichen allmählicher auf). Sie hat allenthalben steile Küsten, an der Nordostseite bildet ein kleiner Einschnitt anscheinend den einzigen Landungsplatz, an dem Armstrong landete und einen 500 F. hohen Hügel an der Westseite der Insel bestieg, der eine schöne Aussicht bot. Die Insel ist fast ganz mit Sträuchern und kleinen Bäumen bedeckt; Armstrong nennt darunter Akeake (Olearia avicenniaefolia), Kokomuka (Veronica parviflora) und Tupari (Olearia operina); einige freie Stellen tragen dichtes Gras; der Boden ist torfig, stark mit Guano gemischt, das Wasser durch die Exkremente der Seevögel, die sie in zahllosen Schwärmen bevölkern, untrinkbar, das Gehen wegen des Einsinkens in die Nester im Boden sehr beschwerlich; Armstrong meint, die Insel könne den vom Fange der Petrel (mutton-bird) ihren Unterhalt suchenden Menschen von grossem Nutzen sein. Das Gestein ergab nach den mitgebrachten Proben Basalt, Thonsteinporphyr, Jaspis, so dass an ihrem vulkanischen Ursprung nicht zu zweifeln ist; diese Proben zeigen eine grosse Ähnlichkeit mit den bei Dunedin in Neu-Seeland sich findenden Bildungen.

4. *Campbell* hat nach Horsburgh Kapitän Walker (nach Krusenstern und Findlay Kapitän Hazalburg) 1810 in der Perseverance entdeckt und nach dem Besitzer des Schiffes, dem Kaufmann Campbell in Sydney, benannt. 1840 hat sie Ross besucht und erforscht, er legt den Hafen Perseverance in 52° 33′ S. Br. und 169° 8′ Ö. L. Norman besuchte die Insel 1865 und ankerte zuerst in dem einen der beiden Häfen, Perseverance, der jetzt gewöhnlich South Harbour heisst. Er übersah von den höchsten Bergspitzen in der Nähe die ganze Insel und fand den Boden ganz wie in Auckland sumpfig und torfig, mit Gras, Rohr und niedrigen Sträuchern bedeckt, die zu durchdringen beschwerlich genug war. Er liess hier Schweine zurück, von denen sich jedoch drei Jahre später Nichts mehr vorfand. Auch den zweiten Hafen der Insel, den North Harbour, hat er besucht und noch in seinem innersten Grunde die Tiefe von 6 Faden gefunden. Armstrong's Bericht bestätigt diese Schilderung, die zugleich mit der von Ross übereinstimmt, vollkommen. Er fand die Insel 8 Meilen lang und eben so breit und von nicht unbedeutenden Höhen durchzogen; der Mount Honey am südlichen Hafen (vielleicht identisch mit dem Mount Lyall von Ross) schien etwa 1600 F. hoch zu sein. Auch er fand den Boden überwiegend sumpfig und torfig

und überall Spuren des Einflusses starker Feuchtigkeit, Moose und Flechten auf dem Boden wie an den Ästen der Sträucher in grösster Fülle, die letzteren auffallend klein und niedrig, weshalb Brennholz so schwer zu finden ist. Bäume giebt es fast gar nicht, der Enaki von Auckland wächst auch hier, ist aber viel niedriger. Sonst erwähnt er unter den Pflanzen den Macquarrie-Kohl, Celmisien, eine wilde Mohrrübe (sicher Daucus brachiatus von Neu-Seeland); sehr häufig ist das lästige, auf allen diesen Inseln verbreitete Piripiri (Acaena sanguisorbae). Herrliches Trinkwasser ist in Menge vorhanden, auch viele See-, allein wenige Landvögel, grosse Ratten in Schwärmen. Am Hafen Perseverance sah er schöne Basaltsäulen; ein Gerücht hatte sich verbreitet, es gebe hier Kupfer, allein Armstrong fand keines. Die von ihm mitgebrachten Mineralien zeigen Basalt und Dolerit, daneben auch einen Sandstein, der den älteren Bildungen angehört, Phyllit mit Quarz und Gesteine der Kreideformation; diess bestätigt Armstrong's Ansicht, dass die geologische Bildung der von Auckland analog ist; vulkanische Gesteine haben die älteren Bildungen durchbrochen.

5. *Auckland*, die bekannteste und bedeutendste dieser kleinen Inselgruppen, ist 1806 von Kapitän Bristow entdeckt, später häufig von Walfischern und Seehunds-Jägern besucht, bis die gleichzeitig unternommenen grossen Südpolar-Expeditionen in demselben Jahre (1840) d'Urville, Ross und Wilkes herführten, deren Berichte die Inseln zu den am besten bekannten von allen gemacht haben, wie namentlich die Forschungen des jüngeren Hooker für unsere Kenntniss von ihnen von grosser Bedeutung geworden sind. Auch Greig, Norman und Armstrong haben sie besucht, und zwar nicht bloss einen Hafen, sondern, da sie nach Schiffbrüchigen sich umsahen, sie allenthalben durchforscht; durch sie lernen wir daher ihre Bildung im Einzelnen genauer kennen.

Die Höhe der Terrorcove im Hafen Ross hat der Reisende dieses Namens zu 58° 31′ S. Br. und 166° 13′ Ö. L. bestimmt, eine Höhe, zu der d'Urville's Beobachtungen stimmen, während die von Wilkes bedeutend davon abweichen. Die Gruppe besteht aus einer grösseren Insel, Auckland, von 20 Meilen Länge, während die Breite, im nördlichen Theil gering, im südlichen bis 15 Meilen beträgt, und einer kleineren, Adams, am Südende der ersteren; ausserdem liegen noch mehrere kleine um das Nordende und an der Westküste von Auckland. Alle diese Inseln sind mit Hügeln und Bergen bedeckt, Ebenen fehlen fast durchaus, Baker spottet über die schönen Graswiesen, von denen der Herausgeber von Musgrave's Reise spricht. Die Vegetation gleicht der Neu-Seeländischen; die Küsten sind (mit Ausschluss der West- und eines Theiles der Südküste) mit kleinen Bäumen und Sträuchern bedeckt, diese Dickichte sind an vielen Stellen dicht verwachsen und verschlungen, daher beschwerlich zu durchschneiden, an anderen offener und leichter zugänglich. Über diesen Dickichten ist der obere Theil der Berge holzfreies Land und bedeckt mit Gräsern, Celmisien, besonders vielen Moosen und Flechten, auch Farnkränter sind sehr häufig (nach Greig bedeckt eines, das er Hundszunge nennt, den Boden oft auf Meilen); man weiss es ja auch durch Hooker, dass von den 400 Pflanzen der Inseln drei Viertel Kryptogamen sind. Der Boden ist überall sumpfig, torfig und feucht, Baker sah keinen acre Land, der nicht mit Wasser gesättigt gewesen wäre; wo nicht Fels hervortritt, ist fast ohne Ausnahme Alles Torf und diese Ablagerungen werden, so nachtheilig sie für den Landbau sind, gewiss als Brennmaterial einst von Bedeutung werden. Das Klima ist kühl und feucht, auffallend gleichmässig, der Unterschied zwischen Sommer und Winter nur gering, das Land daher das ganze Jahr über grün, allein auch schnell wechselnd, stürmisch und regnig. Was die geologische Bildung betrifft, so hatten frühere Beobachter die Inseln für überwiegend vulkanisch gehalten, allein Armstrong's Sammlungen geben neben Dolerit, Thonstein und Basaltporphyr auch feinkörnigen Granit, Granitporphyr, Hornblendefels, Syenit, endlich einen tertiären Sandstein mit Spuren von Kohlen; es ist demnach wahrscheinlich, dass der Grund der Inseln ältere Bildungen sind, die von tertiären Schichten überlagert werden, über die sich wieder die jüngeren vulkanischen Gesteine ergossen haben.

Die Insel Auckland besitzt zwei gute Häfen an ihren beiden Enden. Der nördliche, der jetzt gewöhnlich Port Ross genannt wird, obwohl ihm dieser Reisende den Namen Port Rendez-vous beilegte, ist der bekannteste Theil der Insel, weil er von den drei grossen Südpolar-Expeditionen besucht und erforscht worden ist; auch Greig, Norman und Armstrong schildern ihn. Greig ankerte, nachdem er durch den nördlichen Eingangspass zwischen Enderby und Ewing eingelaufen war, in der Lauriecove, dem innersten Grunde des fjordähnlich gebildeten, von sterilen, 800 bis 1000 F. hohen Bergen eingefassten Hafens, die den sichersten und geschütztesten Ankerplatz in ihm bietet. Norman durchfuhr den südlichen der beiden Eingangspässe zwischen den Inseln Ocean und Ewing (von Ross, Green der Fischer), dessen Tiefe er noch 5½ Faden mass, und warf an der Westseite des Hafens in der Erebuscove Anker, deren Umgebung sumpfig und mit dichtem Gebüsch und verwachsenen und verschlungenen krüppeligen Bäumen bedeckt ist, hinter denen sich ein 1000 F. hoher Berg erhebt. Dieselbe Gegend hat Baker besucht. Er schildert die auch von Norman erwähnten Ruinen der von Enderby gegründeten und 1852 aufgegebenen Fischerkolonie, die auf einem der obersten Theile der Insel auf einer kleinen Halbinsel am Eingang in die Lauriecove lag; die Trümmer der

Häuser werden bald vom Erdboden verschwunden sein, dann aber Nichts davon bleiben als ein grosser Theil offenen, vom Walde gereinigten Landes. Im Grunde der Lauriecove fand Baker einen niedrigen Sattel, der sich von der Höhe schnell zur Westküste herabsenkte. Als die interessantesten Punkte in dem Hafen erschienen ihm die kleine Insel Shoe (d'Urville's Ile des basaltes), die ihren Namen von ihrer Form hat und sich mit schroffen Basaltfelsen aus dem Meere erhebt, und das nördlich davon liegende Kap Basaltic Hump (bei Ross Deadhead), ein steiles, von schönen, einige 100 Fuss hohen Basaltsäulen gebildetes Vorgebirge.

Baker bestieg auch einen Berg an der Westseite des Hafens, der ihm eine Übersicht über die ganze Insel und einen Einblick in ihren Gebirgsbau verstattete. Südlich von der Lauriecove beginnt mit dem von Richardson erstiegenen und durch seinen kolossalen Felsgipfel so kenntlichen Mount Eden (von Ross), 1325 F. hoch, das Gebirge der Insel, das an ihrer Westküste bis zum südlichen Ende sich hinzieht und steil zur Westküste abfällt, während es nach Osten hin viele Arme und Zweige entsendet, die die Fjorde dieser Küste von einander trennen. Es ist bis zu seinem südlichen Ende am Carnley-Hafen nur durch einen einzigen Pass durchbrochen, einen niedrigen Sattel, der vom Grunde des Saddle-hill Inlet zur Westküste führt; südlich davon liegt der höchste Berg der Insel, Musgrave's Giant Tomb von 1800 Fuss Höhe.

Die Westküste der Insel besteht von dem Nordwestkap, Blackhead, an bis zum Kap West (Bristow der Karten) 26 Meilen lang aus einem steilen, ununterbrochenen Wall von mindestens 6- bis 700 F. hohen schroffen, oft selbst überhängenden Felswänden und ist durchaus unzugänglich. Desto auffallender ist die Ostküste, die besonders Norman genau erforscht hat, gebildet. Sie gleicht in kleinem Maassstabe der Westküste von Otago und ist wie diese von tiefen Fjorden durchschnitten, die gewöhnlich bis auf wenige Meilen von der Westküste in das Land eindringen. Sie sind sich alle auffallend ähnlich, gewöhnlich noch in Arme getheilt und selten über ½ Meile breit; einige gleichen eher Bergschluchten als Eingängen zu Häfen. Rings sind sie von den 1000 bis 1200 Fuss hohen Abhängen der Vorsprünge der Gebirgskette eingeschlossen, die sich schroff aus dem Wasser erheben und nach dem Meere zu in steilen Vorgebirgen enden. Zahlreiche kleine Bergströme voller Kaskaden ergiessen ihr Wasser in diese Sunde. Greig lief in einen derselben ein, den er Long Inlet nannte (wahrscheinlich der Norman-Hafen), konnte aber des Wetters halber die übrigen nicht genauer erforschen. Baker beschreibt nur zwei von ihnen ohne nähere Bestimmung der Lage, das Cascade Inlet, seiner grossartigen Bildung halber interessant, denn rings um seinen Grund bildet einer der höchsten Berge der Insel einen steilen Abhang, über den zahllose Kaskaden jeder Art hinabstürzen, und die Basin Bay (wahrscheinlich der Smith-Hafen), weil sie, allenthalben von sehr steilen, von Kaskaden durchschnittenen Felsabhängen umgeben, eher einem stillen Wasserbecken als einem Hafen gleicht. Das schon oben erwähnte Saddle-hill Inlet ist wahrscheinlich der Norman-Hafen.

Norman hat diese Sunde genauer im Einzelnen erforscht. Er fand zunächst im Süden des östlichen Eingangskaps des Ross-Hafens eine grosse offene Bai mit einigen Seearmen; südlicher liegen drei parallel nach Westen in das Innere eindringende Fjorde nahe bei einander, die Häfen Chambers, Granger und Griffith, — nirgends ist hier eine Gefahr und nahe am Lande noch 20 Faden Tiefe. Auf diese folgt südlicher eine andere offene Bai mit drei grossen Seearmen; der nördliche, in dem Norman in 9 Faden ankerte, ist der 4 Meilen lange Norman-Hafen, der bis an seinen Grund die nöthige Tiefe hat, allein den Nordostwinden blossliegt und von hohen Bergen mit schöner Vegetation umschlossen wird. In dem zweiten Seearm, dem Tandy-Hafen, ankerte Norman in 11 Faden; nahe dabei ist die Öffnung des dritten Armes, des Smith-Hafens, der erst westlich, dann südlich geht und im schmalsten Theile nur ¼ Meile breit ist. Er bildet einen herrlichen Hafen, nach Norman's Ansicht den besten der Insel für kleinere Schiffe, mit vollständigem Schutz und gutem Ankergrund in 7 Faden im innersten Theile, den ein Isthmus von 700 bis 1100 Faden Breite von der Küste des Musgrave-Hafens trennt. Südlich von der Halbinsel, welche den Smith-Hafen im Osten begrenzt, liegt eine offene Bai von 2½ Meilen Breite und Tiefe, in die sich drei Fjorde ergiessen, die alle gegen Nordosten offen sind, doch bis in den Grund hinreichende Tiefe haben und von 400 bis 600 Fuss hohen Bergen voll schöner Vegetation umgeben werden. Der nördlichste, der Musgrave-Hafen, ist 5½ Meilen lang und geht Anfangs nach West, später nach Westsüdwest; sein 20 Faden tiefer Eingang liegt an der Nordseite eines durch einen niedrigen schwärzlichen Felsen kenntlichen Kaps, 2 Meilen höher geht eine 6 Faden tiefe Bank, auf der sich ankern lässt, quer über den Sund und dahinter ist ein beschränkter, doch ganz sicherer und geschützter Ankerplatz. Der zweite Fjord, südlicher, der Hanfield-Hafen, hat zwei Arme, von denen der nördliche mit einem kleinen Sandstrande von 50 Faden Länge endet, dem einzigen, den Norman auf der ganzen Insel sah; davor ist ein Ankerplatz in 7 Faden, der jedoch den Winden aus Ost und Nordost blossliegt; in den südlichen Arm fällt ein Bach, der eine schöne Kaskade bildet. Östlich vom Hanfield-Hafen liegt der dritte Seearm, der McLallan-Hafen, der wie der vorige 3 bis 4 Meilen tief ist und an dessen Ufer sich Überreste von Hütten

funden, die wahrscheinlich von Seehundsfängern herrühren. Fünf Meilen südlicher ist die Öffnung des Adams-Kanales, der die Inseln Auckland und Adams trennt.

Der Carnley-Hafen, der zweite grosse Hafen von Auckland, an der Nordseite dieses Landes, ist, obwohl schon früher entdeckt, doch erst durch Musgrave's Schiffbruch und die darauf folgenden Untersuchungen genauer bekannt geworden. Der östliche Eingang des Adams-Kanales ist sehr eng, kaum über 1 Meile breit und von fast senkrechten Felswänden eingeschlossen, die Tiefe ist bedeutend (in der Mitte stets 25 Faden) und keine Gefahr. Höher beginnt der Hafen, der aus drei fjordähnlichen Sunden besteht. Der erste, der Nordarm, ist gegen Südost ganz offen, was den Schiffbruch Musgrave's, der in ihn eingelaufen war, erklärt; er reicht nach NW. tief in das Innere der Insel und ist an seinem Ende durch einen niedrigen Sattel von der nur 3 bis 4 Meilen fernen Westküste getrennt. An seinem Nordufer liegt die Bai Eppigwait, an der Musgrave sein Haus gebaut hatte, und dahinter der von diesem erwähnte Berg, den Norman ebenfalls erstiegen hat. Die Südseite des Armes bildet die mit dem Kap Circular endende, durch einen sehr schmalen Isthmus mit dem Lande verbundene Halbinsel, auf der sich ein schöner kegelartiger Berg erhebt, dessen untere Abhänge mit Walddickicht, die höheren Theile mit Gras bedeckt sind. Südlich davon liegt der mittlere Arm, der im Westen mit zwei runden Baien endet, an denen die Bergströme durch ihre Absetzungen eine grosse, fast 1½ Meilen in das Innere reichende Niederung gebildet haben, die, bei der Fluth mit Wasser bedeckt, bei der Ebbe nur eckige Felsstücke und Schlamm zeigt. An der Südküste dieses Armes, nahe an seinem Eingang, ist die von Baker Amphitheatre Cove benannte Bai, deren Umgebungen überaus grossartig sind, denn an ihrem Grunde liegt ein gegen 2000 Fuss hoher Berg, an dem sich von der halben Höhe an regelmässige Reihen von Basaltsäulen, durch kleine Zwischenräume von einander getrennt, über einander erheben bis zu dem eine kolossale Basaltmasse bildenden Gipfel; die Säulen ziehen sich mit geringen Brüchen dazwischen rund um die Bai, die untersten Reihen scheinen gegen 100 F. hoch zu sein, die oberen allmählich niedriger zu werden. Nicht fern davon liegt am äussersten Ende der den mittleren Arm im Süden begrenzenden Halbinsel die kleine Insel Masked, früher der Lieblingsaufenthalt der Seehunde, und hinter dieser die Campcove, der beste Ankerplatz des Hafens, in der Greig und Norman ankerten und die vollkommen geschützt, 20 bis 40 Faden tief und von hohen Bergen umschlossen ist. Der Südarm des Hafens ist die Fortsetzung des Adams-Kanales und sehr schmal, an der breitesten Stelle nur 2¼ Meilen breit. An seinem Westende beginnt bei der kleinen Insel, die Musgrave Monumental Isle benannt hat, ein sehr schmaler Pass, der nach Westen in das Meer führt und dessen Beschiffung die starke Strömung erschwert, doch hat er hinreichende Tiefe (3 bis 12½ Faden) und ist nach der Ansicht von Norman, der ihn durchfahren hat, für kleine Dampfer gut zu brauchen. Wenn der Westwind stark weht, so bedeckt sich seine ganze Oberfläche mit einem Bett von Schaum, was einen prächtigen Anblick gewährt. Im Westen endet er mit zwei steilen Vorgebirgen, von denen das nördliche 400, das südliche 120 F. Höhe hat.

Die Insel Adams ist in ihrer Beschaffenheit der grösseren ganz ähnlich, ihre Berge, die eine von West nach Ost ziehende Kette bilden, haben dieselbe Höhe wie die von Auckland. Ihre Südostküste bildet vom Osteingang in den Adams-Kanal an eine fast ununterbrochene Reihe senkrechter Felswände, die nach Südwesten bis zum Südkap der Insel, Kap Bennet, reichen; eben so finden sich an der Süd- und Westseite steile Felsabhänge, an deren Fuss das Wasser sogleich sehr tief ist; die Vegetation erscheint aber hier üppig und reich. Nahe westlich vom Kap Bennet zieht sich ein schmaler Seearm gegen Norden in das Innere, dessen Eingang an beiden Seiten wallartige, mehrere 100 Fuss sich erhebende Felswände bilden und der mit einer tiefen Bergschlucht endet.

6. *Macquarie.* Diese von demselben Seefahrer, der Campbell entdeckte, 1811 aufgefundene Insel ist von Norman und Armstrong nicht besucht worden, dagegen haben sie Ross und Wilkes erforscht. Ihr Südkap liegt nach Wilkes in 54° 44′ S. Br. und 159° 49′ Ö. L., sie ist 19 Meilen von Norden nach Süden lang und 5 bis 6 Meilen breit, bedeckt mit Bergen von 12- bis 1500 F. Höhe und voller Vegetation, der Aufenthalt von Schwärmen von Vögeln (darunter der auch in Auckland sich findende Papagei, Platycercus Novae Zelandiae), und früher von Seehunden, bevor die anhaltenden Verfolgungen der Seehundsfänger sie verscheucht haben. Ein sicherer Ankerplatz fehlt, die beiden an der Ostküste sind gefährliche offene Rheden, selbst das Landen ist beschwerlich. Nördlich davon liegen 24 Meilen entfernt die beiden kleinen Felseninseln Judge and his clerk, südlich von Macquarie in gleicher Entfernung die ähnlichen Bishop and his clerk.

7. *Emerald-Insel* hat Kapitän Nockells nach seinem Schiffe 1821 eine Insel benannt, die er in 57° 15′ S. Br. und 162° 30′ Ö. L. gesehen zu haben glaubte, aber Wilkes hat sie in dieser Gegend nicht gefunden und ihre Existenz ist überhaupt sehr unwahrscheinlich.

Geographische Notizen.

Vollendung von C. Vogel's Karte der Spanischen Halbinsel.

Mit dem unlängst publicirten [1]) südwestlichen Blatt von C. Vogel's Karte der Spanischen Halbinsel liegt diese Karte, auf die wir früher bereits hinwiesen [2]), nun vollendet vor, und wer die Mühseligkeit solcher Arbeiten kennt, wird die Befriedigung nachfühlen, mit der man den prompten Abschluss derselben anzeigt. Es ist hier ein nicht unbedeutendes Stück der Karte von Europa, ein zumal in geographischer Beziehung hoch interessantes Land so zu sagen neu geschaffen, und wie die zuletzt gangbaren Karten der Halbinsel ein Menschenalter hindurch vorhalten mussten, darf man bei dieser neuen Karte annehmen, dass sie auf geraume Zeit hin die Grundlage unserer geographischen und kartographischen Kenntniss von Spanien und Portugal abgeben wird.

Die auf diesem Schlussblatt enthaltene Legende weist bezüglich der Einrichtung der Karte u. a. Folgendes nach: Die Namen der 48 Provinzen Spaniens sind in der Karte ausgeschrieben, die Provinzhauptorte doppelt, die Bezirkshauptorte (463 Gerichtsbezirke, Partidos judiciales), so wie die Spanischen Besitzungen an der Afrikanischen Küste einfach unterstrichen. Die Namen der 6 Provinzen Portugals sind in der Karte ausgeschrieben, die Hauptorte der gleichnamigen 17 Verwaltungsdistrikte (Districtos administrativos) unterstrichen. Es sind durch die Signaturen unterschieden: Städte (Ciudad), Land- und Bergstädte oder Flecken (Villa), Dörfer (Lugar), Weiler, Meierhöfe, Wirthshäuser, Thürme, Klöster, Königl. Schlösser, Erzbischofs- und Bischofssitze, Festungen, Forts, Citadellen, Gebirgspässe, Eisenbahnen (im Betrieb oder im Bau), chaussirte Strassen, nicht chaussirte Fahr- oder Reitwege (caminos de herradura), Schifffahrts- und Bewässerungs-Kanäle, Leuchtfeuer, Seehäfen, Ankerplätze &c.

Noch einmal die Eintheilung der Schweizer Alpen.

Von Professor *B. Studer.*

Im Jahrgang 1869 der „Geogr. Mitth." [3]) brachten wir einen Aufsatz von Professor B. Studer über die Eintheilung und geographische Gruppirung der Schweizer Alpen, nebst der schönen neuen Karte von C. Vogel, was Veranlassung gab zu einer im Jahrgang 1870 folgenden Arbeit über denselben Gegenstand von Oberst v. Sonklar, die sich gleichzeitig über die ganzen Deutschen Alpen ausdehnte und ebenfalls von einer Karte begleitet war, die sich von Genf im Westen bis Wien im Osten, von Regensburg im Norden bis Parma im Süden erstreckt [1]). Bald darauf erhielten wir von Prof. Studer folgende Bemerkungen, die mit anderen noch unerledigten Manuskripten leider eine längere Zeit des Abdrucks harrten und deren Publikation wir jetzt nachholen.

„Meine Arbeit war auf ein bei uns in der Schweiz gefühltes Bedürfniss berechnet gewesen und sollte als Prinzip hervorheben, dass die Orographie sich nicht zur Magd der Geologie hergeben, sondern ihre eigenen Wege gehen müsse. Die weitere Ausführung dieses Satzes in den Schweizer Alpen bezweckte nur, durch ein Beispiel ihn näher zu erläutern. Ich fühlte mich verpflichtet, meine Ansicht hierüber auszusprechen, weil in mehreren neueren Beschreibungen der Schweizer Alpen die von mir bezeichneten Central-Massen als orographische Mittelpunkte gewählt worden waren, was in der plastischen Darstellung der übrigen Gebirge Schwierigkeiten zur Folge gehabt hatte. Wäre mir die in der Österreichischen Revue von 1864 stehende Arbeit über die Ostalpen bekannt gewesen, ich hätte nicht versäumt, mich auf eine so hoch verehrte Autorität, wie sie dem Verfasser derselben allgemein eingeräumt wird, zu berufen, und mein spezielleres Eingreifen in diese Gebiet wäre dann vielleicht ganz unterblieben. Dass ich indess in der Hauptsache mit Herrn v. Sonklar's Ansichten zusammengetroffen bin, ist mir in hohem Grade schmeichelhaft gewesen, und es zeugt wohl auch für ihre Richtigkeit, dass zwei beinahe durch die ganze Alpenkette getrennte Gebirgsforscher von einander unabhängig denselben Gedanken ausgesprochen haben.

„Sofern vom Alpen-System im Allgemeinen die Rede ist, wie es in jedem Geographie-Kurse über Europa vorgetragen werden muss, bevor man auf die Orographie der einzelnen Länder eingeht, stimme ich gern mit Hrn. v. Sonklar überein, dass die Eintheilung der Alpen nach der Breite in eine Mittelzone (Central-Alpen scheint wegen leichter Verwechselung mit den eingebürgerten Central-Massen oder auch mit den Mittel-Alpen weniger passend) und zwei Nebenzonen, nach der Länge in Ost-Alpen, Mittel-Alpen (oder geradezu Schweizer Alpen) und West-Alpen, dass ferner die alten klassischen Namen der Penninischen, Lepontinischen &c. Alpen nicht umgangen werden dürfen. So habe ich es auch gehalten in meiner vor bald zwanzig Jahren erschienenen „Geologie der Schweiz". Nur müsste ich im Namen der Geologie dagegen Einspruch thun, dass die Mittelzone „in der Hauptsache aus Urgesteinen zusammengesetzt" sei, da die Vorsilbe „Ur" heut zu Tage aus der Wissenschaft verbannt ist. Nach gegenwärtigem Standpunkte würde es etwa heissen, die Mittelzone bestehe aus Schiefergebirgen, zwischen welchen granitische Gesteine als Central-Massen in die Firnregion aufsteigen.

„Anders verhält es sich, wenn nach dieser Vorbereitung der Lehrer vor einer Wandkarte der Schweiz speziell nur die Landesgeographie behandeln soll. Die wichtige Trennung des Alpen-Gebiets durch die Thäler der Rhône und des Rheins fällt sogleich ins Auge. Die südliche Nebenzone fehlt oder ist eng mit dem rückwärts liegenden Ge-

[1]) In der 7. Lief. der Neuen Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas, 90 Blätter, enthaltend:

		Maassstab 1 zu:
Nr. 5:	Die sichtbare Seite der Mondoberfläche	
Nr. 41:	Spanische Halbinsel. Bl. 3: Südwestlicher Theil. Von C. Vogel	1.500.000
Nr. 87:	West-Indien und Central-Amerika. Von Herm. Berghaus	9.250.000
	Cartons: Isthmus von Nicaragua . 4.625.000	
	Isthmus von Panama . . 1.850.000	

[2]) Geogr. Mitth. 1871, S. 233, 321 (mit Karte), 1872, S. 36.

[3]) Geogr. Mitth. 1869, S. 241 ff. und Tafel 13.

[1]) Geogr. Mitth. 1870, S. 313 ff. und Tafel 17.

birgsland verbunden. Die Unterscheidung der Nord- und Süd-Alpen ist daher von der Natur angezeigt. Und eben so giebt es sich von selbst, dass die in den Bereich der Karte fallenden Stücke der Ost- und West-Alpen diese Namen tragen. Die Grenze der Ost-Alpen gegen die Mittel-Alpen würde ich aber nicht mit Herrn v. Sonklar in das Querthal von Nauders und das obere Etschthal, sondern in die Splügenstrasse setzen, obgleich die Reschascheidegg allerdings einen tieferen und breiteren Durchschnitt darbietet. Die Bündner Gebirge stehen aber sowohl in ihrer Gestaltung als geologisch in einem so auffallenden Gegensatz zu den Schweizer Alpen, sie tragen in beiden Beziehungen wie auch ethnographisch einen so entschieden Tirolischen Charakter, dass es ein Fehlgriff wäre, diese Verhältnisse nicht zu berücksichtigen. Eben so bildet nördlich das Rhein-Thal die natürliche Grenze zwischen den St. Galler Alpen und dem von ihnen wesentlich verschiedenen Vorarlberg.

„Was dann die Begrenzung der einzelnen Gruppen betrifft, in welche die vier Haupttheile zu zerlegen sind, so hat hier die Willkür grösseren Spielraum und es wird bei der Auswahl unter mehreren sich darbietenden Einschnitten bald diese, bald jene Rücksicht überwiegen; auch die Zeit und der Raum, die man im Unterricht oder in einem Lehrbuch der Geographie der Schweiz widmen kann, werden ins Gewicht fallen. Eine Übereinstimmung wird erst von der Zeit und von der Autorität allgemein anerkannter und verbreiteter Lehrbücher und Karten zu erwarten sein.

„Mit mehreren von Hrn. v. Sonklar vorgeschlagenen Grenzen kann ich mich allenfalls einverstanden erklären. So z. B. mit der Begrenzung der West-Alpen durch die Dora-Baltea statt durch die Strasse über den Kleinen Bernhard, ferner mit der Südgrenze der Chablais-Gruppe durch Chamounix und den Col de Balme, wobei Buet und Dent-du-Midi mit den analogen Gipfeln der Wildhorn-Gruppe in Verbindung gebracht werden; auch gegen die Vereinigung der Tödi-Gruppe mit der Sardona-Gruppe und gegen die Annexion der Bergamasker Alpen an unsere Süd-Alpen mache ich keine Opposition.

„Dagegen trage ich Bedenken, die Matterhorn-Gruppe bis an die Ebene auszudehnen und die Sesia-Gruppe in ihr aufgehen zu lassen; die erstere hat ohnehin bereits eine bedeutende Ausdehnung, die letztere wird durch die V. Anzasca und die vom M. Rosa ausgehende Meridian-Kette gut begrenzt und sie verbindet die G^d^ Paradis- (besser wäre Crivola- oder Cogne-) Gruppe mit der Luganer Gruppe, die auch Herr v. Sonklar anerkennt. In den westlichen Nord-Alpen scheint allerdings die vorgeschlagene Grenze über Saanen, Zweisimmen, Wimmis den Vorzug zu verdienen, aber die von mir gewählte Gypslinie über die sehr niedrigen Pässe des Pillon, Trüttlisberg, Hahnenmoos nach Frutigen scheidet die südliche Hauptkette von einem eigenthümlichen Gebirgs-Complex, der am Thuner See abschneidet, ohne östlich fortzusetzen; das Kalkgebirge auf dem rechten Ufer des See's ist die Fortsetzung der Hauptkette. Die über den Gemmi-Pass gezogene Grenze, die Herr v. Sonklar wegwünscht, trennt doch schicklich die weniger hohe, auf mehreren geübten Pässen übersteigbare westliche Kette von den Eisgebirgen des Berner Oberlandes, die einen ganz anderen Charakter tragen. Ob man die Gebirge, von welchen Ober-Wallis und Tavetsch südlich, Bergell und Engadin nördlich begrenzt werden, als Ketten betrachten darf, möchte wohl noch in Frage gestellt werden. Die ersteren, nach Herrn v. Sonklar vom Simplon bis an den Greina-Pass fortsetzend, steht an ihrem Westende, im Monte Leone, in weit engerer Verbindung mit den Tessiner Alpen als mit dem Gotthard und die Ostgrenze, Sumvix und La Greina, sind finstere, selten besuchte Gegenden, die neben dem so viel besprochenen Lucmanier nicht in Betracht kommen können. Die letztere, der Nord-Rhätische Hauptkamm des Herrn v. Sonklar, besteht aus sehr verschiedenartigen Gebirgen, welche durch die meist ostwestlich streichenden Einschnitte des Julier, der Albula, Scaletta, Fluela u. a. getrennt werden, und erscheint als eine Verbindung schachbrettartig gestellter, kurzer, selbstständiger Gebirgsglieder.

„Die neuen Namen, gegen welche Herr v. Sonklar Einsprache thut, beklage ich in der Orographie wie in anderen Naturwissenschaften mehr als irgend Jemand. Sie drohen auch in der Geologie abschreckend zu überwuchern. Nachdem v. Buch für den Jura mit etwa ein Dutzend Formations-Namen auszukommen glaubte, vermehrte Quenstedt die Anzahl auf 18, Oppel nachher auf 33 mit nahe an 400 Synonymen und noch ist dieser Zunahme, die allerdings für eine erfreuliche Thätigkeit zeugt, kein Ende abzusehen. Es ist aber schwer, wenn nicht unmöglich, diesem Übelstand Schranken zu setzen. Neue Dinge und schärfere Bestimmungen rufen neue Namen hervor und auch Herr v. Sonklar hat sich dieser Nothwendigkeit nicht entziehen können. Die alten Benennungen: Berner Alpen, Urner Alpen, Schwyzer Alpen &c., die er beizubehalten wünscht und noch vermehrt, beziehen sich auf politische Grenzen und das Besitzthum von Alpweiden. Ändern sich diese Verhältnisse, so verlieren sie ihre Bedeutung. Kein Waadt-Länder wird den Bezirk von Aigle, früher zu Bern gehörig, jetzt noch als einen Theil der Berner Alpen gelten lassen. Die Gebirge zwischen der Sense und der Aar in einer Berner Schule als Freiburger Alpen zu beschreiben, würde den Lehrer vor seinen Schülern, die es besser wissen, ruiniren. Auch die Unterwaldner werden Nichts davon wissen wollen, ihre Alpen als Urner Alpen, die Glarner, ihren Glärnisch im Gebiet der Schwyzer Alpen zu sehen. Es würde wohl auch in Österreich kaum angehen, die Nord-Tirolischen, Kitzbüchler und Salzburger Alpen als Bayerische Alpen zusammenzufassen."

Über den Theegenuss in China.

Von *F. Frhr. v. Richthofen* [1].

Wie viel Thee die Chinesen selbst consumiren, ist unmöglich zu schätzen, aber so enorm der Verbrauch unzweifelhaft ist, sollte er doch nicht überschätzt werden. Unter den 3- oder 400 Millionen Chinesen ist der Theegenuss keineswegs so gewöhnlich, als man diess anzunehmen pflegt. Die Leute der niederen Stände in Schansi, Honan, Schantung und anderen nördlichen Provinzen kennen ihn nur als einen Luxus und schlürfen heisses Wasser mit demselben Behagen, wie die Wohlhabenden ihren Aufguss von

[1] Letter on the provinces of Chekiang and Nganhwei. Shanghai 1871.

grünem Thee, und begnügen sich, ihm den Namen „Thee" zu geben. Die mittleren Stände in denselben Provinzen gebrauchen einen Aufguss von getrockneten Blättern einiger einheimischer Pflanzen und nur die reicheren Klassen erlauben sich den Luxus, wirklichen Thee zu trinken. Sogar in den theebauenden Provinzen ist das Trinken desselben nicht allgemein. Der Strauch wächst auf den Hügeln, oft nicht weniger als 1000 Fuss über den nächsten Thälern, die Bewohner der letzteren müssen daher den Thee von den Pflanzern kaufen. Die ärmeren Klassen sparen lieber die wenigen Kupfer-Casch und nehmen heisses Wasser oder gewöhnlicher einen Aufguss von Blättern anderer, auf ihren Feldern wild wachsender Pflanzen, so von gewissen Artemisia- und Ribes-Arten.

Angesichts dieser Thatsachen liegt die Vermuthung nahe, dass der Gebrauch des Thee's in China aus der Abneigung der Chinesen gegen das Trinken von kaltem Wasser entsprungen ist, welche wiederum ihre natürliche Ursache darin haben mag, dass dieselben in neun Fällen unter zehn kein anderes Wasser zum Trinken haben als solches, das über Reisfelder geflossen und dabei durch die Aufnahme fauliger Substanzen ungesund geworden ist. Gekochtes Wasser zu trinken und es durch einige getrocknete Blätter schmackhafter zu machen, ist daher wahrscheinlich eine sehr alte Sitte, bis endlich unter den verschiedenen in Gebrauch genommenen Blättern die der Theepflanze als die vorzüglichsten herausgefunden wurden und die physiologische Wirkung ihres Aufgusses neue physische Bedürfnisse schuf, die ursprünglich mit dem Gebrauch des kalten oder heissen Wassers nicht verbunden waren.

Was Japan für Deutsche Bücher braucht.

Wie ausserordentlich zugänglich die Japanesen für Europäische Kultur sind und zumal für Deutsches Wissen, zeigt u. a. auch die bedeutende Masse von Deutschen Büchern aller Art, die jetzt nach Japan gehen. Vor uns liegt ein Cirkular der Deutschen Buchhandlung H. Ahrens & Co. in Jedo, d. d. 4. Februar 1872, welches folgende Notizen giebt, wie der buchhändlerische Verkehr und das Bedürfniss nach Deutscher Literatur sich während der letzten zwei Jahre in Japan entwickelt hat.

„Am 1. Januar 1870 wurde in Jedo, der gegenwärtig circa $1\frac{1}{2}$ Millionen Einwohner zählenden Hauptstadt des Japanischen Reiches, eine Schule für den Unterricht in der Deutschen Sprache mit vier Zöglingen eröffnet und am Schlusse des Jahres belief sich dieselbe bereits auf 4- bis 500 Schüler. Im Laufe des Jahres 1871 entstanden auch schon verschiedene solcher Schulen in den Provinzen, denn die Bedeutung, welche sich das Deutsche Reich während des letzten Krieges mit Frankreich unter den Völkern errungen, brachte auch bei uns das Deutsche Element zu noch grösserer Geltung. Der Kaiser von Japan und seine Regierung, durch die Erfolge Deutschlands angezogen, interessiren sich lebhaft für Deutsche Sprache und Wissenschaft und geben Veranlassung zu umfangreicher Anerkennung und Einführung derselben, indem von ihnen nicht nur Schulen nach Deutschem Muster und für Deutsche Sprache in grösserem Maassstab errichtet, sondern auch eine bedeutende Anzahl junger Japaner aus vornehmen Familien bestimmt wurden, sich in Deutschland auszubilden. In der letzten Zeit hat die Japanische Regierung auch höhere wissenschaftliche Schulen so wie eine medizinische Akademie gegründet, wo ausschliesslich Deutsche Lehrer und Professoren thätig sind, die aus Deutschland berufen wurden."

Daher erfreuen sich Deutsche Bücher einer lebhaften Nachfrage.

Eine Liste der seit Anfang 1871 von der Ahrens'schen Buchhandlung in Jedo aus Deutschland bezogenen Bücher zeigt Werke aller Art aus allen Fächern, zum Theil in bedeutender Zahl für den Bedarf eines Jahres. Auch die Geographie und Kartographie ist darin vertreten und es finden sich u. a.: Cannabich's Geographisches Lehrbuch, Daniel's Geographisches Lehrbuch, Handbuch und Leitfaden, Grünfeld's Schulgeographie, Guthe's Lehrbuch der Geographie, Humboldt's Kosmos, Klöden's Handbuch der Erdkunde, Lehrbuch und Leitfaden, Lange's Volksschul-Atlas, Lichtenstern's u. Lange's Atlas, Ritter's Geographisch-Statistisches Lexikon.

Aus dem Verlag der Geographischen Anstalt von Justus Perthes in Gotha wurden im J. 1871 bezogen:

125	Exemplare	von	Berghaus' Chart of the World,
12	„	„	Spruner's Historischem Schul-Atlas,
46	„	„	Stieler's Hand-Atlas in 84 Blättern,
62	„	„	„ „ „ 31 „
6	„	„	Atlas général in 34 Blättern,
33	„	„	Stieler's Schul-Atlas,
62	„	„	Sydow's Schul-Atlas,
3	„	„	Russischem Schul-Atlas,
13	„	„	Wandkarten.

Charles Grad in Algerien.

Durch die Einführung Deutscher geographischer Arbeiten in Frankreich schon früher bekannt, hat sich Herr Ch. Grad in neuester Zeit besonders durch eigene Forschungen über Gletscher und über die Klimatologie seines Heimathlandes Elsass verdient gemacht. Den letzten Winter brachte er in Algerien zu und in einem Briefe aus Biskra gab er uns einige Nachrichten über seine dortigen Arbeiten:

„Nach Algerien geschickt, um den Bestimmungsort der Elsässer, die in Folge der Annexion auswandern wollen, zu untersuchen, benutze ich meine Reise, um die magnetische Deklination in der ganzen Ausdehnung des Landes von der Tunesischen bis zur Marokkanischen Grenze zu bestimmen. Eben so forsche ich den Spuren der Eiszeit in den Gebirgen Nord-Afrika's nach. Ich fand enorme Moränen zu Alcantara an dem der Sahara zugewendeten Abhang der Berge, welche den Djebel Aures mit dem Djebel Hodna verbinden. Auch werde ich im Djurdjura und den Bergen der Grossen Kabylie nach Spuren alter Gletscher suchen, die dort wahrscheinlich vorhanden sind.

„Ferner richtete ich tägliche Beobachtungen über die Meeres-Temperatur zu La Calle, Algier und Oran ein und bei einer Fahrt längs der Algerischen Küste im Dezember fand ich auf hoher See beständig 14 bis 15° C. (11 bis 12° R.), was vollkommen mit den Daten auf Ihren Karten der Meeres-Temperatur, die Ihr Mémoire über den Golfstrom begleiten („Geogr. Mitth." 1870, Tafel 12 und 13) stimmt. Man beabsichtigt in Frankreich die Einrichtung regelmäs-

siger Beobachtungen an den Küsten; um zu zeigen, dass mit einigem Willen dieses Projekt leicht ausführbar ist, habe ich die Beobachtungen an der Küste von Algerien beginnen lassen."

Eine neue Karawanenstrasse von Wadai nach Ägypten.

Jules Poncet schrieb am 22. Juli 1871 von Alexandria in Ägypten an Cr. Negri [1]): „Eine ganz neue Strasse durch die Sahara nach Ägypten ist eröffnet worden. Vor etwa 45 Tagen kam eine grosse Karawane von 2000 Kameelen mit 400 Centner Elfenbein, mehreren Centnern Straussenfedern, Tamarinde und 7- bis 800 Sklaven (von 3000 mitgenommenen übrig geblieben) von Wadai nach Ägypten, wo sie zwei oder drei Stunden unterhalb der Pyramiden von Ghiseh an den Nil kam, ohne die Route von Siut nach Darfur berührt zu haben. Es ist diess eine neue Quelle des Reichthums für Ägypten, aber auch des Unglücks für die Opfer der Sklaverei."

Man kennt bis jetzt nicht eine einzige direkte Strasse zwischen Ägypten und Wadai, Fresnel erwähnt nur, dass von Kebabo, dem Hauptpunkt der Kufarah-Oase, an der Handelsstrasse von Wadai nach Bengasi gelegen, gegen Osten ein alter Weg existiren solle, der wahrscheinlich nach der Ägyptischen Oase Dakhel geführt habe; und auch einige Grade südlicher soll man Spuren eines alten Weges nach Ägypten, der von jener Handelsstrasse sich ostwärts abzweigte, aufgefunden haben [2]). Sollte einer dieser alten Wege neuerdings wieder in Aufnahme gekommen sein oder hat die erwähnte grosse Karawane eine uns völlig neue Strasse verfolgt?

Wir möchten es den Europäern in Ägypten dringend ans Herz legen, der Sache möglichst genau nachzuforschen. Sie könnten dadurch in ähnlicher Weise wie Fresnel der Geographie der östlichen Sahara einen sehr wesentlichen Dienst leisten.

Reise nach dem äquatorialen West-Afrika von Buchholz, Lühder und Reichenow.

Wie aus den Zeitungen bekannt ist, haben seit mehreren Jahren Dr. Wilhelm Lühder aus Greifswald und Dr. Anton Reichenow aus Charlottenburg sich vorbereitet für eine Expedition zur zoologischen Durchforschung der grossentheils noch völlig unbekannten Gegenden des Camerun-Gebirges; ihnen hat sich Dr. Reinhold Buchholz aus Greifswald angeschlossen, der die Nordpolar-Expedition 1869/70 auf der „Hansa" mitmachte und bei dem Untergange des Schiffes aller seiner werthvollen Sammlungen beraubt wurde.

Dr. Buchholz schrieb uns darüber Folgendes: „Auf dieser grösseren Reise nach West-Afrika, die auf einige Jahre berechnet ist, gehen wir zunächst nach Calabar, um dort die Fauna des tropischen Afrika, die verhältnissmässig wenig bekannt ist, gründlich zu studiren und Sammlungen aller Art zu machen. Weit ins Innere vorzudringen, liegt nicht in unserer Absicht, wir gedenken aber, wenn möglich, einige grössere Abstecher längs des Höhenzuges nach dem Benue hin zu machen, vielleicht bis zu diesem vorzudringen. Wir nehmen guten Kompass, ein sehr brauchbares Boussolen-Winkelinstrument und Aneroid mit und denken unsere Reiserouten möglichst sorgfältig festzulegen. Auch habe ich einen Abstecher in die Gorilla-Gegenden des Gabun in Aussicht genommen, was zoologisch sehr wünschenswerth sein würde, da die dortige Fauna doch gar zu oberflächlich bekannt ist. Wir hoffen Ende Mai von Bremen abzureisen."

Wir gaben im Jahre 1863 eine erschöpfende kartographische Darstellung der Gegenden zwischen Camerun und Benue [1]), zu der seitdem nichts Wesentliches hinzugekommen ist; aus ihr ist ersichtlich, dass das in Aussicht genommene Forschungsgebiet auch geographisch von hohem Interesse ist, dass ferner seine Umfassung durch die Küste, den Lauf des Kwora und Benue astronomisch gut bestimmte Basis-Linien bildet, die es gestatten werden, neue, annähernd genau bestimmte Reiserouten und Messungen mit verhältnissmässiger Sicherheit auf der Karte einzutragen. Ein bisher völlig unbekanntes Gebiet erstreckt sich unmittelbar südlich vom Benue bis zum Calabar.

Expedition von A. Forrest jenseit der Hampton Plains in West-Australien, August—Oktober 1871.

Durch die West-Australischen Blätter erfahren wir abermals von einem fruchtlosen Versuch, im unwirthlichen Osten West-Australiens zur Viehzucht geeignete Ländereien aufzufinden. Derselbe wurde mit erstaunlicher Energie und Ausdauer durchgeführt; häufig drohte der Wassermangel den Untergang der ganzen Gesellschaft herbeizuführen und nur dem glücklichen Zufall, der in Felsenlöchern ein wenig Wasser finden liess, verdankte man die Rettung. Es gelang A. Forrest, weiter östlich vorzudringen, als es je vorher einem Reisenden möglich gewesen war; er selbst giebt die Position seines äussersten Punktes zu 125° 37′ Ö. L. v. Gr. und 31° S. Br. an, wonach er den östlichsten Punkt C. Hunt's in der gleichen Breite um 200 und den J. Forrest's, 2 Grade nördlicher, um 175 Engl. Meilen überschritten haben würde, allein wir bezweifeln die Zuverlässigkeit dieser Angabe, da die Entfernung vom Lager in der Nähe des Lefroy-See's nach dem Tagebuch ungefähr 150 Engl. Meilen beträgt und seine Länge sich hiernach etwa um 1 Grad reduciren würde [2]).

Die Expedition verliess Perth am 5. und York am 11. August in einer Gesammtstärke von 7 Mann, 17 Pferden und mit Provisionen für drei Monate versehen. Der Weg führte ostwärts durch bekannte Gegenden, berührte die Polizei-Station Youngedin, dann Mr. Foss' Station (Cuterling) &c.; eine Breitenbestimmung des Lagerplatzes Durdguding am 16. August ergab 31° 25′ 10″ S. Br. und am 17. August fiel der erste Regenschauer seit der Abreise von York. Durch eine Meridianhöhe der Sonne fand man die Breite des Lagerplatzes vom 19., Kookadine, zu 30° 9′ 26″ und

[1]) Bollettino della Soc. geogr. ital., Vol. VII, p. 153.
[2]) Siehe Petermann und Hassenstein, Inner-Afrika, Ergänz.-Band II der Geogr. Mitth., Blatt 1.

[1]) Geogr. Mitth. 1863, Tafel 6.
[2]) S. Geogr. Mitth. 1869, Tafel 23, ferner Ergänzungsheft Nr. 29 und 30.

erreichte am 21. Duladgin, wo man die von Hunt 1866 zurückgelassenen Provisionen aufzufinden hoffte. Das Nachsuchen erwies sich jedoch als fruchtlos, keine Spur war zu entdecken und die Enttäuschung gross, da man erwartet hatte, mit diesen Vorräthen die eigenen kärglichen vervollständigen zu können. Die Positions-Bestimmung ergab 119° 23′ Ö. L. v. Gr. und 31° 10′ 27″ S. Br. Der Lagerplatz am 24. August, Gnarlbine, bot reichlich Futter und Wasser, seine Lage wurde zu 120° 41′ 45″ Ö. L. und 31° 8′ 26″ S. Br. bestimmt und am 26. in fortwährend östlicher Richtung durch schönes, aber wasserloses Grasland Slate Well am Rande der Hampton Plains erreicht.

Das bisher durchreiste Gebiet war schon von zahlreichen Reisenden durchforscht worden, so von Lefroy und Robinson, wiederholt von Hunt u. A., und es galt nun, die Grenze des Bekannten zu überschreiten und Kunde über die weiten vorliegenden Ebenen zu sammeln. Forrest drang am 26. in ostnordöstlicher Richtung 15 Meilen vorwärts, erreichte eine flache Niederung Caralyaine (31° 4′ 30″ S. Br.) und stiess am Abend auf einige lagernde Eingeborene, von denen er zwei mit in sein Lager brachte. Der dargereichte „Damper" mundete ihnen und sie versprachen, am nächsten Tage zu einem Gewässer im Osten zu führen, allein nach einem Marsche von 34 Meilen stellte sich heraus, dass sämmtliche Lokalitäten, welche sie dem Reisenden zeigten, gänzlich ausgetrocknet waren, und in der Nacht des folgenden Tages suchten sie das Weite. Der fortwährende Wassermangel ermattete die Pferde so ausserordentlich, dass am 30. August der Rückweg angetreten werden musste, denn die letzten 54 Meilen hatten keine Spur von Wasser oder Futter geboten. Die Entfernung vom Lager am Slate Well betrug gegen 105 Meilen in ONO. und die ganze durchschrittene Gegend bestand aus Salzsee'n, Samphirflächen, Spinifex, so dass für Ackerbau oder Weidezwecke nicht die geringste Aussicht sich darbot.

Am 4. September brach Forrest in Begleitung Monger's und Mungurer's von Slate Well auf, um die Gegend südöstlich von da zu durchforschen. Eine lange Kette von Salzsee'n, wahrscheinlich eine Fortsetzung des Lefroy-See's, nöthigte am 5. zu einem Umweg nach Osten und am 6. unterbrach ein grosser Salzsee abermals den Weg, weshalb die Richtung nach dem Ausgangspunkt wieder angenommen wurde. Ein Unfall, der leicht ernste Folgen hätte haben können, betraf die Gesellschaft auf dem Rückwege, das Lagerfeuer erfasste nämlich während ihrer Ruhe die Kleidung und zerstörte einen Theil derselben auf dem Körper selbst; am 9. September traf dieselbe wohlbehalten im Camp Slate Well ein.

Es folgte nun ein dritter Versuch, nach Osten gerichtet und mit fünftägigem Vorrath versehen rückte Forrest, nur von Windich, einem Eingeborenen begleitet, am 11. September abermals aus. Die ganze Gegend glich einer weiten öden Ebene, hie und da von grünen Grasflecken unterbrochen und ohne eine Spur von Wasser. Nach einer Entfernung von 150 Meilen vom Lager (125° 37′ Ö. L. v. Gr. und 31° S. Br.?) entschloss sich Forrest zur Umkehr, da der Landschafts-Charakter auf 30 Meilen weit hinaus durchgängig der gleiche zu bleiben schien und die Provision zu Ende ging; das erschöpfte Reitpferd vermochte seinen Herrn nicht mehr zu tragen und derselbe musste die ganze Strecke, von Hunger und Durst gequält, zu Fuss zurücklegen. Am 17. wurde ein Känguru und am folgenden Tag ein Emu geschossen und so der Nothstand gemildert; Emus sah man überhaupt in grosser Anzahl. Diese Exkursion hatte neun Tage beansprucht und beim Eintreffen im Slate Well-Lager am 19. erfuhr man, dass auch ein Versuch Monger's, in Nordrichtung vorzudringen, nicht weiter als 40 Meilen hatte ausgedehnt werden können, Unfruchtbarkeit des Bodens und Wassermangel hatten ein baldiges Ziel gesetzt.

Nunmehr wurde das ganze Lager weiter ostwärts zu einer Stelle in 31° 3′ 10″ S. Br. verlegt, die man früher aufgefunden hatte und welche eine Quelle nebst etwas Weideland darbot. Während eines Ausfluges nach Südosten vom 23.—25. September traf Forrest mit einem Trupp nackter Eingeborener zusammen; es waren gut aussehende Leute von muthigem Benehmen, doch konnten sie den Reisenden nichts nützen, da sie keinen Tropfen Wasser herbeizuschaffen vermochten, und die armselige Gegend gebot nach einem Marsch von 52 Meilen abermals Halt. Auf dem Rückwege glückte es in einer kleinen Hügelkette Felsenlöcher mit Wasservorrath zu entdecken und die hinterlassene Gesellschaft wurde am 26. September bei einer Quelle (126° 36′ Ö. L. v. Gr. und 31° 5′ S. Br.) wieder aufgefunden.

Da man die Fruchtlosigkeit jedes ferneren Versuches einsah, wurde am 27. September der Rückweg nach der Küste angetreten und das erste Nachtlager bei der vorerwähnten Hügelkette in 31° 29′ S. Br. aufgeschlagen. Am nächsten Morgen führte der Weg in SSO.-Richtung 10 Meilen lang über weite von Kalksteinhügeln durchbrochene Samphirflächen und nach weiteren 20 Meilen traf man eine schöne, weite, leider jedoch wasserlose Grasfläche, welche wohl 20- bis 30.000 Acker guten Landes zu bieten vermöchte. Die Hügelketten wurden nach dem Surveyor General Roe benannt. Der weitere Weg war ein überaus mühseliger, Mensch und Thier mussten 56 Stunden ohne Wasser aushalten, kaum vermochten die Pferde, selbst des Gepäckes ledig, sich fortzuschleppen, bis endlich am 30. September ein Brunnen der Eingeborenen (123° 29′ Ö. L. und 32° 40′ S. Br.) neue Lebenskraft darbot.

Am 4. Oktober eilte die Expedition dem Mount Ragged in der Russell Range entgegen. Der Lagerplatz am Abend des ersten Tages wurde zu 33° 3′ 30″ S. Br. bestimmt, am nächsten Morgen ein herrlicher Grasplatz mit reichlichem Wasservorrath (33° 4′ 40″ S. Br.) — ein Paradies für die entkräfteten Pferde — und am 6. der Gipfel eines steilen Hügels in der Russel Range erreicht, von welchem aus eine weite Umsicht bis zum Meere, der Israelit-Bai, P[t] Malcolm und Kap Paisley genossen werden konnte. Am 11. wurde die Reise nach der Esperance-Bai fortgesetzt, am 13. der Thomas River mit J. Forrest's Lagerplatz während der Reise von Perth nach Adelaide 1870, am 14. der Alexander River und am 18. Oktober Esperance-Bai, die Heimath Dempster's erreicht.

Hier fand die Gesellschaft gastfreundliche Aufnahme und Nachrichten aus Perth vor und trat am 21. den Heimweg an. Berührt wurden auf demselben Mainbenup, der Oldfield River, Yait Camp, Coombedup, Yerramungup, Carracup, am 13. November der Arthur River; am 18. traf die Expedition nach einer Abwesenheit von 100 Tagen in York

und am 22. in Perth ein. Heftige Regengüsse fielen vom 30. Oktober bis 2. November, sowie am 9. November, im Innern regnete es nur ein einziges Mal am 13. September ziemlich schwach. A. Forrest konnte sich nach seiner Rückkehr in der anerkennendsten Weise über die Leistungen und Bereitwilligkeit seiner Begleiter aussprechen, ohne welche der Ausgang der Expedition wohl ein zweifelhafter hätte werden können.

Reisen und Arbeiten von W. H. Dall in den nördlichsten Theilen des Grossen Oceans.

Im vorigen Herbst berichteten die Zeitungen, dass William Dall, der Erforscher des Jukon-Flusses in Alaska, von San Francisco aus im Auftrag der Amerikanischen Coast Survey eine hydrographische Recognoscirung der Aleuten und der benachbarten Küsten begonnen habe; begleitet von dem Astronomen M. W. Harrington werde er im Hafen Iliuliuk der Insel Unalaschka überwintern, dann seine Reise westwärts nach Kamtschatka fortsetzen &c. Aus Iliuliuk erfahren wir nun von Mr. Dall selbst Näheres.

„Wir verliessen", schreibt er uns, „am 28. August 1871 San Francisco und kamen nach einer ziemlich schlechten Fahrt von 26 Tagen hier an. Auf dem ganzen Weg habe ich sorgfältige Beobachtungen über die Strömungen angestellt und ihre Resultate sind so ausserordentlich interessant und so abweichend von den bisherigen Vorstellungen über die Nord-Pacifischen Strömungen, dass ich ihre Bestätigung durch ähnliche Beobachtungen auf unserer Rückreise abwarten will, bevor ich versuche, allgemeine Schlüsse daraus zu ziehen. Das Eine scheint gewiss, dass ein 200 bis 300 Engl. Meilen breiter warmer Strom nahe südlich von den Aleutischen Inseln nach Westen geht, wie es scheint, ein rückläufiger Arm des grossen Nord-Pacifischen warmen Stromes, der die Amerikanische Küste bei Sitka erreicht.

„Während der Überwinterung im Hafen Iliuliuk werden meteorologische, Fluth- und andere Beobachtungen angestellt und eine Vermessung des Hafens selbst ausgeführt, obgleich das Wetter uns stört. Als wir ankamen, waren die Inseln prächtig grün, jetzt sind wir rings von Schnee umgeben, wenn auch die Kälte nicht beträchtlich ist.

„Im Frühjahr werden wir westwärts gehen, um vom Ende der Aleutischen Inseln hinüber nach Kamtschatka zu sondiren und alsdann nach den Schumagin-Inseln und im September 1872 nach San Francisco zurückzukehren."

Empfehlung der Walferdin'schen Minima-Thermometer für Tiefsee-Messungen im Eismeer.

(Schreiben von *Ch. Martins*, Prof. in Montpellier.)

Die Messung der Tiefsee-Temperaturen ist mehrmals in den letzten Heften der Geogr. Mittheilungen besprochen worden und namentlich im Jahrg. 1871, Heft VIII, S. 315. Alle bisherigen sind in Masse verdammt worden, weil die Instrumente nicht vor dem Druck der Wasser-Säule gesichert wären. Der Satz ist im Allgemeinen sehr wahr, doch muss ich mir eine Ausnahme erbitten für die von mir und Bravais 1838 und 1839 zwischen Hammerfest und Spitzbergen auf der Corvette „La Recherche" ausgeführten Tiefsee-Messungen. Die angewendeten Instrumente sind die Minima-Thermometer von Walferdin, welche in Pouillet's Physik, Bd. II, S. 372 und Fig. 372, und Eisenlohr's Lehrbuch der Physik, S. 386, beschrieben und abgebildet sind. Jedes der angewendeten Instrumente ist in einem Rohr von Glaskrystall, welches an beiden Enden zugelöthet ist, gänzlich vor dem Druck bewahrt. Die Instrumente müssen, ehe sie in das Meer gesenkt werden, die Null-Temperatur besitzen. Im Norden ist das ein Leichtes. Man braucht nur die Instrumente in einem mit Eis oder Schnee gefüllten Fass aufzubewahren. Ich möchte auch die zukünftigen Beobachter warnen, nur ein einziges Thermometer anzuwenden; ist seine Indikation falsch, wenn es aus der Tiefe an Bord herauskommt, so hat man kein Mittel, diese Indikation zu controliren. Wendet man mehrere Thermometer an, so verhält es sich ganz anders, die Übereinstimmung der Ablesungen ist ein Beweis ihrer Gültigkeit und die Mittelzahl die wahrscheinlichste. Von diesem nur Ein Beispiel: Den 20. Juli 1839 wurden in 73° 36' N. Br., 18° 32' Östl. L. von Paris bei stillem Meer vier Thermometer 870 Meter tief in das Meer gesenkt und verweilten auf dem Grund 70 Minuten; als sie wieder auftauchten, las ich folgende Zahlen in Centigraden:

$$\left.\begin{array}{l} 0°,01 \\ 0,080 \\ 0,085 \\ 0,12 \end{array}\right\} 0°,10.$$

Die Temperatur an der Oberfläche war 5°,7.

Der grosse Vortheil dieser Thermometer besteht darin, dass kein Stoss, keine schiefe Lage die Indikation verfälschen kann, und da die Scala eine willkürliche ist, so dass sechs bis acht Abtheilungen einen hunderttheiligen Grad vorstellen, so kann man die Brüche der Grade genau ablesen. Weitere Nachrichten über das Vorgehen finden sich im Mémoire sur les températures de la mer Glaciale (Voyages en Scandinavie de la corvette „La Recherche", Géographie physique, T. II, p. 279).

Alle Versuche mit Thermometern, welche nicht direkt und sicher vor dem Druck geschützt sind, halte ich für sehr gewagt. Correktionen nach Experimenten, welche vorläufig in dem Physikalischen Laboratorium angestellt würden, wären es nicht weniger. Jedermann weiss, dass die Kapacität des Quecksilber-Behälters in den Thermometern sich mit der Zeit verändert, die Molekular-Beschaffenheit des Glases oder Krystalles bleibt wahrscheinlich auch nicht dieselbe, so dass der Druck ungleich auf ihn wirken kann.

Schliesslich erlaube ich mir, für die Zusammenstellung der Temperatur des Eismeeres an der Oberfläche die dreistündigen Beobachtungen, welche an Bord der „Recherche" gemacht wurden auf der Überfahrt von Drontheim nach Bel-Sund auf Spitzbergen, von Thorshavn (Färoe) nach Hammerfest und von da nach der Magdalenen-Bai (79° 33' N. Br.) und zurück, ferner von Hammerfest nach Bergen &c. Die Original-Beobachtungen nebst einer Zusammenstellung von Bravais befinden sich in Météorologie, 1ère partie, p. 7—197.

Geographische Literatur.

EUROPA.

Italien.

Dizionario classico, storico, corografico ed archeologico dell' Italia antica e moderna dall' epoca latina alla contemporanea, contenente anche tutti i comuni d'Italia. Vol. I. Fasc. 1. 4°, pp. XXIV und 1—8. Napoli, tip. Morano, 1872.

Reilly, A. A.: The Valpelline, the Valtournanche, and the Southern valleys of the chain of Monte Rosa. 8°. London, Longmans, 1872. 7½ s.

Relacion sobre la pesca del coral en Italia. 8°, 8 pp. Livorno, tip. Sardi, 1871.

Roma, guida per visitare in otto giorni la città eterna, i suoi monumenti ed i suoi dintorni. 32°, 124 pp. mit 1 Plan. Torino, Loescher, 1872. 1 lira.

Rosa, G.: I tredici comuni Veronesi ad i sette comuni Vicentini. 32°, 24 pp. Milano, tip. del Sole, 1871.

Semper, Dr. H.: Bergtouren in Mittel-Italien. (Aus allen Welttheilen. November 1871, S. 33—34; Januar 1872, S. 118—119; März S. 183—184.)
1. Von Florenz bis Pistoja; 2. Von Pistoja nach San Marcello; 3. Von San Marcello nach den Bädern von Lucca.

Statistica del Regno d'Italia. Industria manifattrice. Trattura della seta anno 1868. 4°, 34 pp. Florenz, tip. Tofani, 1870.
Ausführliche statistische Nachweise über die Seidenzucht in Italien nach den offiziellen Quellen im Ministerium für Ackerbau &c.

Tschudi, J.: Savoyen und das angrenzende Piemont und Dauphiné. Reisetaschenbuch. 12°, 176 SS., mit 2 Karten und 3 Plänen. St. Gallen, Scheitlin, 1871. 5 fr.

Vesuv, Zur älteren Geschichte des -'s. (Das Ausland 1872, Nr. 7, S. 163—168; Nr. 8, S. 184—188; Nr. 10, S. 236—239.)

Volpe, R.: La provincia di Belluno, notizie economico-statistiche. 8°, 158 pp. Belluno, tip. Deliberali, 1871.

Vulcanità ed il lento abbassamento del suolo nella Venezia marittima: notizie storico-geologiche dell' Ing. G. B. 8°, 70 pp. Treviso, tip. Turazza, 1871.

Karten.

Hammer, A. M.: Carta postale dell' Italia. Stahlstich und kolor. Imp.-Fol. Nürnberg, Serz, 1871. 9 Sgr.

Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien.

Besant, W., and E. H. Palmer: Jerusalem, the city of Herold and Saladin. 8°, 492 pp. London, Bentley, 1871. 7½ s.

Bonnet, St.: La Palestina; studio geografico. 32°, 54 pp. Firenze, tip. Claudiana, 1872. 30 c.

Boyd, N.: A visit to the Danubian Principalities. (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXIX, p. 138—143; Part XXXI, p. 199—203; Part XXXII, p. 225—230; Part XXXV, p. 321—326; Part XXXVI, p. 354—358.)

Curtius, E.: Ein Ausflug nach Klein-Asien und Griechenland. (Preuss. Jahrbücher, Januar 1872.)

Dalton, H.: Reisebilder aus dem Orient. St. Petersburg, Röttger, 1871.

Dumont, A.: Rapport sur un voyage archéologique en Thrace. 8°, 73 pp. Paris, impr. nationale, 1871.

Freshfield, D. W.: The stone towns of central Syria, otherwise called the Giant Cities of Bashan. (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXIX, p. 146—154.)

Guérin, V.: Exploration de la Samarie et de la Galilée. (Annales des Voyages, Okt.—Dez. 1870, p. 120—137.)
Vorläufiger kurzer Bericht über seine Reise von 1870.

Hochstetter, Prof. Dr. F. v.: Reise durch Rumelien im Sommer 1869. 7. Ausflüge von Samakov auf den Vitosch (Sofia) und nach dem Rilo-Kloster. — 8. Dubnica, Köstendil, Radomir, Trn, das Vlasina-Gebirge, Vranja, Leskovac, Niš. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, 1871, Nr. 7, S. 324—341; 1872, Nr. 3, S. 112—130.)
Mit Fortsetzung und Schluss des Höhenverzeichnisses.

Kanitz, F.: Balkan-Reise im Sommer 1871. (Österreichische Wochenschrift für Wissenschaft und Kunst, N. F. 1. Heft, 1872, S. 27—30.)

Kanitz, F.: Das Völker-Kaleidoskop am Lomflusse in Westbulgarien. (Globus, Bd. XXI, 1872, Nr. 3, S. 41—42.)

Kanitz, F.: Reise im Bulgarischen Donau-, Timok- und Sveti Nikola-Balkan-Gebiet. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, 1872, Nr. 2, S. 61—72; Nr. 3, S. 105—112.)

Kiepert, Prof. Dr. H.: Bemerkungen über die Geographie von Alt-Griechenland. 8°. Berlin, Nicolai, 1871. ½ Thlr.

Kremer, A. v.: Ein Jahr in Beirut. (Das Ausland, 1872, Nr. 7, S. 149—152.)

Le Bas, Ph., et W. H. Waddington: Voyage archéologique en Grèce et en Asie mineure, fait par ordre du gouvernement français pendant les années 1843 et 1844. Livr. 75, 76, 77. 4° à 2 col., p. 649—744 et 5 pl. Paris, Didot, 1872.

Luynes, Duc de: Voyage d'exploration à la mer Morte, à Petra et sur la rive gauche du Jourdain. Ouvrage posthume publié par ses petits-fils, sous la direction de M. le comte de Vogüé, membre de l'Institut. 1.—3. livr. 4°, 15 planches. Paris, Bertrand, 1871. 10 Thlr.
Das ganze Werk wird vier Quart-Bände mit zahlreichen Illustrationen im Text und 3 Atlanten umfassen. Die ersten drei Bände enthalten Geschichte, Geographie, Reisebericht, Itinerare, Archäologie &c., der vierte von Louis Lartet geschriebene die Geologie, Mineralogie und Paläontologie. Die Atlanten werden zusammen circa 110 Tafeln, darunter Farbendrucke, Karten, Pläne &c. umfassen und in Lieferungen zu 5 Tafeln, Preis 6 fres., ausgegeben werden, wogegen der Text in Halbbänden von circa 160 SS. erscheinen soll.

Miller, Ellen Clare: Eastern sketches, notes of scenery, schools, and tent life in Syria and Palestine. 8°, 218 pp. Edinburgh, Oliphant, 1871. 3½ s.

Munk, S.: Palästina, geographische, historische und archäologische Beschreibung dieses Landes. Bearbeitet von M. A. Levy. 1. Bd 8°, Breslau, Schletter, 1871. 1⅓ Thlr.

Palestine Exploration Fund. Quarterly Statement. New Series No. III, IV, August—Oktober 1871; January 1872. London, Bentley.
Das dritte und vierte Heft des vorigen Jahrganges enthalten als Hauptaufsatz eine aus Arabischen Historikern compilirte Geschichte des Haram es Scherif von E. H. Palmer, daneben einige kurze archäologische Notizen, die Uebersetzung von H. Petermann's Bericht über seine Bemühungen in Bezug auf den Moabitischen Stein, aus der Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft, ein längeres Protokoll über die Jahressitzung des Palestine Exploration Fund vom 29. Juni 1871; dann finden wir im vierten Hefte noch eine interessante Notiz über die im Dezember 1871 begonnene Aufnahme des Cis- und Transjordan-Landes, in welche sich England und Amerika theilen, eine werthvolle Liste von Positionen und Höhen auf der Philister-Ebene von Kapitän Warren, zwei dem Quarterly Statement of the American Exploration Society, No. 1, entnommene Notizen über Amerikanische Erforscher Palästina's und über Inschriften, die J. A. Johnson zu Hamath in Nord-Syrien entdeckt hat, und einen Aufsatz von Hyde Clarke „On the relations of Canaanite exploration to pre historic classic archaeology".
Das erste Heft des Jahrganges 1872 enthält einige Notizen über die erwähnte Landesaufnahme so wie einige andere über Drake's Reise nach Hameth und in die Gegenden zwischen dieser Stadt und Aleppo im Winter 1870/71, ferner eine Uebersetzung aus dem Mischna „The Tract "Middoth" — on the measurements of the temple", so wie als werthvollster, wenn auch nicht Original-Artikel die Buchan'sche Arbeit über das Klima von Jerusalem aus dem Journal of the Scottish Meteorol. Society.

Palmer, E. H.: The desert of the Exodus; journeys on foot in the wilderness of the Forty Years' Wanderings, undertaken in connection with the Ordnance Survey of Sinai and the Palestine Exploration Fund. With maps and numerous illustrations from photographs and drawings taken on the spot by the Sinai Survey Expedition and C. F. Tyrwhitt Drake. 2 vols. 8°, 596 pp. London, Bell & Daldy, 1871. 28 s.

Sandreczki, Dr. C.: Briefe aus Palästina. (Das Ausland, 1871, Nr. 34, S. 810—813; Nr. 36, S. 852—854; Nr. 41, S. 978—981; Nr. 42, S. 997—1000; Nr. 43, S. 1028—1030; Nr. 44, S. 1050—1053; Nr. 49, S. 1166—1168.)

Sandreczki, Dr. C.: Zur alten Geographie Palästina's. (Das Ausland, 1872, Nr. 4, S. 73—78; Nr. 5, S. 97—103.)
1. Ataroth (Addar); 2. Pirathon und Beeroth.

Schröckenstein, Fr.: Geologische Notizen aus dem mittleren Bulgarien. (Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, XXI, 1871, Heft 2, S. 273—278.)
Handelt hauptsächlich von einem Kohlenlager bei Drawna.

Turquie (la) 1871, ou géographie agricole, industrielle et commerciale de la Turquie. 8°, 52 pp. Paris, impr. Goupy, 1871.

Tweedie, W. K.: Jerusalem, pictorial and descriptive. 12°, 140 pp. London, Nelson, 1872. 1 s.

Karten.

Bosporus (The), with enlarged plans of the Golden Horn, Beikos, Umur and Buyukdéré baya, 1854. 1:36.518. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 1198.) 2½ s.

Dardanelles, 1:73.037, with plan of Narrows, 1:29.215. 1871. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 2429.) 2½ s.

Kiepert, Prof. Dr. H.: Carte de l'Épire et de la Thessalie. 2 flls. 1:500.000. Lith. Berlin, D. Reimer, 1871. 1⅓ Thlr., auf Leinwand 2⅓ Thlr.

Kiepert, Prof. Dr. H.: General-Karte der Europäischen Türkei. 2. Aufl. 4 Bl. 1:1.000.000. Kpfrst. Berlin, D. Reimer, 1870. 3 Thlr.

Kiepert, Prof. Dr. H.: Wandkarte zur Erläuterung der biblischen Erdkunde alten und neuen Testaments. Im Auftrag der städtischen Schul-Deputation zu Berlin zum Schulgebrauch bearbeitet. 4 Bl. 1:3.000.000. Berlin, D. Reimer, 1872. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Leuzinger: Schulkärtchen von Palästina. Fol. Bern, Dalp, 1871. 40 c.

Raaz, C.: Palästina. Photolithogr. nach einem Relief. 1:313.332. Weimar, Kellner, 1871. $2\frac{2}{3}$ Thlr., auf Leinwand $3\frac{2}{3}$ Thlr.

Raaz, C.: Palästina. Photolith. nach einem Relief. 1:857.140. Weimar, Kellner, 1871. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Russisches Reich in Europa und Asien.

Abich, H.: Über krystallinischen Hagel im Thrialethischen Gebirge und über die Abhängigkeit der Hydrometeore von der Physik des Bodens. 8°, 262 SS., mit 1 Karte und 5 Tafeln. Tiflis 1871.

Wir machen besonders darauf aufmerksam, dass der berühmte Verfasser in der Einleitung zu diesem Buche eine zusammenfassende, durch eine Karte in 1:420.000 erläuterte Beschreibung des Thrialethischen Gebirges giebt, d. h. jenes gebirgigen Hochlandes, das sich westlich von Tiflis zwischen dem Kur und dem Chram erstreckt, und den Einfluss desselben auf die meteorischen Vorgänge zur lehrreichen Darstellung bringt.

Ackermann, B.: Aus Cis-Kaukasien. (Aus allen Welttheilen, März 1872, S. 175—177.)

Adamoli, G.: Ricordi d'un viaggio nelle steppe dei Kirghisi e nel Turkestan. (Bollettino della Soc. geogr. ital., Vol. VII, 1872, p. 95—107.)

Der Verfasser besuchte 1869 über Omsk und Semipalatinsk kommend die Orte Wernoje, Aulieata, Tschemkent, Taschkent, Chodschent, begab sich im April 1870 von da nach der Stadt Kokan, kehrte nach Taschkent zurück, wohnte den Sommer über in Samarkand, machte von da Ausflüge nach Panschikent, Urgut, Karatepe, Kattikurgan, Miankal, begleitete eine militärische Expedition nach Scheri-sebs und kehrte im Herbst 1870 über Taschkent, Turkistan, Kasala und Orsk nach Moskau zurück. Speziellere Beobachtungen enthält sein kurzer Bericht nicht. Notizen über das Thal von Samarkand und den dortigen Seidenbau von Adamoli brachte Bd. 5 (1870) der Berliner Zeitschrift für Erdkunde.

Baer, Dr. K. E. v.: Über Entstehung, Ausbildung und endliche Zerstörung einer grossen, besiedelten Insel in der Wolga, bei Astrachan. Mit Plan. (Sitzungs-Berichte der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft, red. von Dr. A. v. Oettingen, 3. Bd., 2. Heft, 1870. Dorpat 1871, S. 111—126.)

Chanoine, Capit.: Note sur la province de l'Amour. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Januar 1872, p. 65—72.)

Enthält nichts Neues.

Eichwald, E. v.: Geognostisch-paläontologische Bemerkungen über die Halbinsel Mangischlak und die Aleutischen Inseln. 8°. Leipzig, Voss, 1872. 3 Thlr.

Ethnographische Bemerkungen auf einer Reise durch die Ostseeprovinzen. (Globus, Bd. XX, 1871, Nr. 18, S. 273—279.)

Fedschenko, A.: Aus Kokan. Mittheilungen über die Reise A. P. Fedschenko's im Kokan'schen Chanate, im J. 1871. 8°, 33 SS. Taschkent, Buchdruckerei des Bezirks-Stabes, 1871. (In Russ. Sprache.)

Siehe Geogr. Mitth. 1872, Heft V, S. 161.

Fedschenko, Note on the ruins in Samarcand, from ——'s description of the valley of the Zerafshan, 1869. Communicated by R. Michell. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., Vol. XV, 1871. Nr. V, p. 393—396.)

Fedschenko, A.: Verzeichniss der von der Turkestanischen Gelehrten-Expedition der Kaiserl. Gesellschaft von Freunden der Naturkunde, Anthropologie und Ethnographie 1869—1871 besuchten Orte. 4°, 9 SS. St. Petersburg 1872. (In Russischer Sprache.)

Den in Russisch-Turkistan incl. dem Sarafschan-Thal und in Kokan besuchten Orten sind eine grosse Anzahl von Höhenangaben, zum Theil auf das Vorkommen von Pflanzen bezüglich, beigeschrieben und das Ganze ist gleichsam ein Anhang zu den Reiseberichten Fedschenko's.

Friis, J. A.: En Sommer i Finmarken, Russisk Lapland og Nordkarelen. Skildringer af Land og Folk. 8°, mit 1 Karte und 24 Holzschnitten. Christiania, Cammermeyer, 1871. 1 Sp. 108 *ß*., eingeb. 2 Sp. 30 *ß*.

Gassmann, F.: Die Waldlosigkeit der Süd-Russischen Steppe. (Das Ausland, 1872, Nr. 2, S. 39—41; Nr. 3, S. 64—67.)

Gross, W.: In der Steppe bei den Baschkiren. (Globus, Bd. XX, Nr. 21, S. 329—331; Nr. 22, S. 345—346.)

Iswestija der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft, Bd. VII, Nr. 5—8, Bd. VIII, Nr. 1. St. Petersburg 1871/72. (In Russischer Sprache.)

Heft 5 des 7. Bandes enthält drei Beiträge zur Meteorologie von A. J. Woeikow: 1. Der Winter des Jahres 1870—71, 2. Richtung und Temperatur der Winde zu Krasnojarsk, 3. Untersuchungen über die Gewitter in Frankreich und Norwegen. — Ferner: M. A. Rykatschew, Erläuterungen zu den fünf Tabellen mit graphischen Darstellungen des Temperaturganges und der Schwankungen des Barometerstandes des Winters 1870/71 in St. Petersburg. — Uebersicht der meteorologischen Literatur: Jahrbuch des Physikalischen Haupt-Observatoriums für die Jahre 1865 u. 1866; Meteorologischer „Sbornik" (Archiv) der Akademie der Wissenschaften, Bd. 1; Der tägliche Gang der Temperatur in Barnaul und Nertschinsk von Rykatschew; Von den Regen und den Winden in der Krym, von Koeppen. — Medikal-Topographie Astrachans und seiner Umgebungen, von Dr. Oldekop (Medico-Topographischer Sbornik, S. 302 ff.); Meteorologie der Stadt Ssamara, von Dr. J. Ukke (Medico-topographischer Sbornik, S. 721 ff.). — Richtung und Stärke des Windes in Orenburg, von Orodow. — Die meteorologischen Beobachtungen in Dorpat, redigirt von Dr. A. v. Oettingen, 1869—1870. — Expeditions-Nachrichten: 1. Die ethnographischen Forschungen Kusnezow's im nordwestlichen Russland; 2. Polakow's Forschungsreise im Olonetzkischen Gouvernement; 3. Krapotkin's Reise in Finnland und Schweden; 4. die Expeditionen zur Untersuchung der Getreide-Produktion und des Getreidehandels in Russland; 5. die ethnographische Expedition nach dem Süd-Ussurischen Landstrich; 6. Miklucho-Maklai's Reise nach den Inseln des Stillen Oceans; 7. die Expeditionen der Sibirischen Sektion: a. Tschekanowski's geologische Forschungen im Irkutzkischen Gouvernement; b. Dybowski's und Godlewski's Tiefenmessungen im Baikal-See und ornithologische Forschungen im Tunkinskischen Landstriche; c. der Expedition zur Untersuchung der Angara-Katarakten hat sich für geologische Forschungen Tschekanowski, für ethnographische Rowinski (vergl. Geogr. Mitth. 1871, S. 438) angeschlossen. Letzterer wird von da nach Trans-Baikalien und ins Amur-Land gehen. Die Sibirische Abtheilung vergütigt ihm die Reisekosten (500 Rubel Silber), wogegen er sich verbindlich gemacht hat, ihr seine sämmtlichen Forschungen einzuschicken. Die mangelhafte ethnographische Kenntniss dieser Länderräume erscheint als fühlbare Lücke in der Völkerkunde und bildet somit ein spezielles Forschungs-Objekt der Sibirischen Abtheilung.

Heft 6 beginnt mit dem Sitzungs-Berichte der Kaukasischen Sektion. Stebnitzki's „Notizen über Turkmenien" (Tiflis 1871, Russisch) geben ein vollständiges physikalisch-geographisches Bild des von der Expedition zur Erforschung des Ostufers des Kaspi-See's durchzogenen Landstriche (vergl. Geogr. Mitth. 1871, S. 437). Der Druck des 2. Bandes des „Sbornik der statistischen Kenntnisse vom Kaukasus" (Red. N. J. Woronow) hat begonnen. Personen- und Finanzstand der Kaukasischen Abtheilung. — Abhandlungen: 1. Einige Fragen bezüglich der Theorie der Meeresströmungen, Vortrag A. F. Romanow's; 2. Prshewalski, Aus der südöstlichen Mongolei (s. Geogr. Mitth. 1872, Heft 1, S. 10 ff.); 3. wissenschaftliche Bestrebungen in Finnland, von Krapotkin; 4. Umrisse aus dem Pflanzen- und Thierleben der Umgebungen Wodlosero's (Gouvernement Olonetz), von Poljakoff. Eine gründliche pflanzen- und thiergeographische Skizze mit sachkundigen, volkswirthschaftlichen und ethnologischen Streiflichtern; 5. der Handel in Nagasaki, von Philippäus, Russ. Consul daselbst.

Heft 7 beginnt mit dem Sitzungs-Berichte der statistischen Abtheilung vom 24. Februar 1871 und dem Bericht über die neuen Publikationen der Geogr. Gesellschaft. — Abhandlungen: 1. Notiz über die Bevölkerung des Dsungarischen Grenzstrichs, von M. J. Wenjukow. Eine ausgezeichnete historisch-ethnographische Studie, welche die Bevölkerung des ehemaligen Chanats Kuldscha und der mit ihm verbundenen Gebiete (des Semipalatinskischen Landstrichs und des Siebenstrom-Landes) eingehend behandelt (vergl. Geogr. Mitth. 1868, S. 193 ff. u. 393 ff.). 2. Der Keno- und der Kumbes-See (Gouvernement Olonetz), briefliche Mittheilung von J. S. Poljakoff. 3. Geologische Briefe aus Finnland, von Krapotkin. 4. Karte der nordwestlichen Mongolei, mit erläuternden Begleitworten von M. J. Wenjukow (Stand unserer geographischen Kenntnisse bezüglich dieses Theiles des Hinter-Asiatischen Hochlandes im Juni 1871). — Expeditions-Nachrichten: 1. Die ethnographische Expedition ins Süd-Ussuri-Gebiet; 2. Krapotkin's Forschungsreise in Finnland; 3. aus einem Briefe Miklucho-Maklai's (Valparaiso, den 13./25. Mai 1871). — Beilage: Bibliographischer Anzeiger der literarischen und kartographischen Produktion des Jahres 1869 auf dem Gebiete der Geographie, Ethnographie und Statistik Russlands, von W. J. Meshow (3437 Titelangaben von Büchern, Abhandlungen und Karten).

Heft 8. Einen bedeutenden Theil desselben nehmen Sitzungs-Berichte von vorwiegend speziellem Interesse ein. — Abhandlungen: 1. Die Ussurischen Mantsy, vom Archimandriten Palladius. Zur Mongolen-Zeit gab es vier nationale Stände in China mit verschiedenen Rechten: a. Die Mongolen; b. die Ssemu oder westlichen Ausländer (Araber, Perser u. s. f.); c. die Chan-shen oder chinesirten Koreaner, Kidaner und Tschurtsch'eben und d. die Mantsy oder Vollblut-Chinesen, die sich bis dahin keiner fremden Dynastie unterworfen hatten. Nord-China galt in staatlicher Beziehung nicht für China. Ueber die Mantsy erhalten wir hier allseitige Aufklärung. 2. Die Bevölkerungs-Elemente des Amur-Gebiets, von M. J. Wenjukow (für die Statistik des ungeheuren Länderraumes von grosser Wichtigkeit). 3. Chanykow „über die Thätigkeit des geographischen Congresses in Antwerpen" (Brief aus Rambouillet vom 30. August 1871). — Geogr. Rundschau: Die Polarfahrten im Laufe des Jahres 1871. Miscellen. Vom Büchertisch: Neueste Erscheinungen der geogr. Lit. des In- und Auslandes.

Bd. VIII, Heft 1, beginnt mit dem Bericht über die Generalversammlung des 12. Januar 1872. Der Sitzungs-Bericht der Abtheilung für mathematisch-physikalische Erdkunde (10. Dezember 1871) enthält den beliebten, durch eine vorzügliche Karte des südlichen Theiles des Chanats Kokan (im 10 Werst-Maassstab) fundamentirten Vortrag Fedschenko's über seine Expedition nach Kokan (vergl. Geogr. Mitth. 1872, Heft V, S. 161). — Mittheilungen: 1. Die Ueberfahrt von Wladiwostok nach Nagasaki, vom Archimandriten Palladius. 2. Auszüge aus Fedschenko's Berichten. 3. Baron A. W. Kaulbars' Reise zum Mussart-Pass im Herbst 1870. 4. Tabelle der Bevölkerungsbestandtheile des Kreises Kuldscha, von Wenjukow.

Iswestija der Kaukasischen Abtheilung der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft, 8°, Bd. 1, 1872, Nr. 1 u. 2. Tiflis. (In Russischer Sprache.)

Bd. 1, Nr. 1: a. Auszüge aus Radde's Reisenotizen (s. Geogr. Mitth. 1872, Heft VI, S. 206). — b. Pfaff's ethnographische Forschungen in Ossetien. Lebenseinrichtung und Sitten der Osseten enthalten Nachklänge vorgeschichtlichen Indogermanischen Alterthums. Nachdem Schägren und Rosen die Sprache, Berseenow die Ethnographie derselben durchforscht, unternahm Dr. W. Pfaff 1869 und 1870 Ausflüge ins Ossetenland, um sich mit den Rechtsbräuchen des Osseten-Völkchens vertraut zu machen und die Materialien zu einer Geschichte desselben zu sammeln. Der Aufsatz enthält einen kurzen Reisebericht und verweist auf die „Materialien zur Geschichte der Osseten" (siehe weiter unten). — c. Untersuchung der alten Gräber beim Dorfe Machet. Von N. Seidlitz. — d. Die Steinkohlengruben auf der Halbinsel Mangyschlak. — e. Die Trans-Kaukasischen Erzlagerstätten und mineralischen Fundörter im

Jahre 1870. — f. Reihenvulkane. Ahul und Samsar (abgedruckt im Jahrbuch der K. K. Reichs-Anstalt, 1870, Bd. 20, Heft 2). — Aus der Uebersicht der neu erschienenen Schriften bezüglich des Kaukasus ersehen wir, dass seit 1871 in Tiflis ein Sbornik (Archiv) der Kunde vom Kaukasus unter der Redaktion von N. Seydlitz erscheint (Sbornik swedenii o Kawkase, Tiflis 1871, 343 SS. in 4°).

Bd. I, Nr. 2: a. Das Erdbeben in Schamacha. — b. Die Nordlicht-Beobachtungen vom 13. Oktober 1870 und 23. Januar 1872 in Trans-Kaukasien (enthält zugleich einen Auszug aus Akademiker Abich's Abhandlung in Nr. 11 des „medizinischen Sbornik's der K. K. Kaukasischen medizinischen Gesellschaft". — c. Archäologische Forschungen in der lorischen Behörde (lorskoje upistaastwo) im Sommer 1871. Von A. D. Erizow. — Notiz über den Zuckerhandel mit Persien. — Bibliographische Anzeige. Bekanntlich erschien 1870 eine von der militär-topographischen Abtheilung des Stabes herausgegebene Strassenkarte des Kaukasus (im 20 Werst-Maassstab). Dazu ist ein Wegweiser (Kawkaski Doroshnik) mit Angabe sämmtlicher Entfernungen, Wege, Cordon-Strassen längs der Grenze, Hauptstrassen nach der Türkei und nach Persien u. s. f. erschienen (6 chromolithogr. Blätter nebst Wegweiser 5 Rubel 20 Kopeken). Ausserdem erwähnen wir noch besonders eine sachkundige Analyse des Cuno'schen Buches: „Forschungen im Gebiete der alten Völkerkunde" (Bd. 1, die Scythen, Berlin 1871) von Dr. W. Pfaff, dessen Bedeutung auf dem Gebiete neuester ethnologischer Forschung derselbe rühmend anerkennt. Hier einige Bemerkungen des Fachmannes: In den Vorstellungen von den vorhistorischen Völkerwanderungen spielen die Engpässe von Derbend und von Darjal eine Hauptrolle, indess sind bis jetzt an Ort und Stelle keine Spuren aufgefunden worden, welche diesen geographisch-historischen Voraussetzungen zu historisch begründeten Stützpunkten dienen könnten; unter den Namen, welche Herodot und Strabo anführen, kommen allerdings nicht wenige vor, welche Slawisch sind, doch entstammen dieselben nicht den Kimmeriern, sondern den Scythen; die etymologische Ableitung einiger Ortsnamen Klein-Asiens (S. 277—282) ist allzu kühn; dasselbe gilt auch bezüglich der Parther (S. 189—200); der Verfasser hat bei Betrachtung der Wirksamkeit der Skytho-Slaven in Asien deren Beziehung zu den Semiten nicht in Betracht gezogen und das in Hebräischen, Armenischen und Grusinischen Quellen zerstreute Material nicht gesammelt und verwerthet. Wir vermissen die in der Ethnologie so wichtige strenge Abgrenzung der Gebiete der Semitischen und Arischen Völker. Auf die historische Entwickelung von Religion, Sitte und Brauch unter den Skytho-Slawen ist der Verfasser nicht eingegangen — und doch haben blosse grammatikalische Formen und lexikalische Vergleiche, herausgerissen aus dem organischen Zusammenhange mit sämmtlichen Manifestationen und Gestaltungen der Volksnatur und Volksseele nur sehr geringe Beweiskraft. Es ist dieser Mangel besonders zu betonen, da der Verfasser (S. 6 und 7) mit einer gewissen Geringschätzung auf Mythen und Tradition, d. h. auf die naturwüchsige, ursprüngliche Volksliteratur herabsieht. Hier straft sich der Philologendünkel an sich selbst durch die Einseitigkeit und Lückenhaftigkeit der sonst tüchtigen und anerkennenswerthen ethnographischen Leistung Dr. Cuno's.

Iswestija der Sibirischen Sektion der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft. 4°. Irkutsk. Bd. 1, Nr. 1—3 1870, Nr. 4 und 5 1871. (In Russischer Sprache.)

Heft 1, Nr. 1 enthält den Sitzungsbericht der allgemeinen Versammlung vom 22. Dezember 1869. Aus den Berichten von allgemeinem Interesse heben wir hervor: 1. Die viel besprochene ethnographische Expedition des Archimandriten Palladius nach dem Amur-Ussurischen Landstrich. 2. Die Butin'sche Expedition zur Auffindung eines Handelsweges durch die östliche Mongolei nach China. 3. Der Mineralreichthum des Amur-Gebiets. 4. Der Privatbergbau in Ost-Sibirien. 5. Die Nertschinskischen Bergwerke und die Gold-Produktion.

Heft 2, Nr. 2 und 3: 1. Die Veränderungen des Baikal-Spiegels. Von A. P. Orloff. 2. Der südliche Theil der Insel Sachalin. Von Dr. Dobrotworski. 3. Studien am Südwestende des Baikal-See's. Physikalisch-geographische Notizen von W. Dybowski und W. Godlewski. Mit Profil-Zeichnungen des Seebodens des Baikal und Tiefentabellen. 4. Astronomische, hypsometrische und magnetische, an 22 Punkten der Mongolei und Nord-China's ausgeführte Bestimmungen von G. Fritsche. Mit einer Uebersichtstabelle.

Heft 3, Nr. 4 und 5: 1. Allgemeiner Sitzungs-Bericht vom 24. April 1870. 2. Historische Uebersicht der Arbeiten der Expedition ins Tschuktschen-Land. Von K. K. Neumann. 3. Ueber die Reise zur Tunka und zur Oka bis zum Okinskischen Wachtposten. Von P. A. Rowinski (vgl. die Karte von Central-Sibirien von L. Schwarz, reducirt von A. Petermann in den Geogr. Mitth. 1864, Tafel 14). 4. Das Erdbeben vom 20. Februar 1871. Von A. P. Orloff. 5. Die Englischen Missionäre in Sibirien. Von W. J. Wagin. 6. Historischer Umriss der Beziehungen der Russen zu China und Beschreibung des Weges von der Grenze des Nertschinskischen Kreises bis Tientzin. Von den Gebrüdern Butin. 7. Das Nordlicht in Jakuzk den 11. März 1851. Mit einer Zeichnung von D. M. Pawlinoff.

Jahresbericht der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft für 1871. Vom Sekretär der Gesellschaft, Baron Th. R. v. Osten-Sacken. 8°, 170 SS. St. Petersburg 1872. (In Russischer Sprache.)

Siehe den Inhalt auf Seite 211 dieses Heftes.

Kisielewski, A.: Z Krakowa do Gdańska Wisłą. (Von Krakau nach Danzig auf der Weichsel. Reise-Erinnerungen.) 2 Thle. 8°, 85 und 101 pp. mit Illustr. Lemberg, A. Kisielewski, 1872. 80 Nkr.

Klonikow: Beschreibung der Küsten des Golfes Peter der Grosse. In Russischer Sprache. (Morskoi Sbornik, November 1871.)

Marthe, F.: Russische Arbeiten über Asien aus dem Jahre 1870. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 5. Heft, S. 440—475.)

Auf Grund des Jahresberichtes der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft für 1870 giebt der Verfasser sehr schätzenswerthe Nachrichten über die Expedition ins Tschuktschen-Land unter Baron Maidel 1868—70, über des Archimandriten Palladius' ethnographische Expedition in das Amur- und Ussuri-Gebiet 1870—1871; über die Arbeiten der Russischen Mission in Peking und Przewalski's Reise zum Kuku-nor 1871; über Pawlinof's Expedition in die westliche Mongolei 1871; über die Arbeiten an der West-Chinesischen Grenze unter Babkof; über die Russischen Forschungen in Turkistan und über die Operationen und Forschungen von Krasnowodsk aus im Turkmenen-Lande.

Meinshausen, K.: Nachrichten über das Wilui-Gebiet in Ost-Sibirien. 8°, 258 SS., mit 1 Karte. (Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches und der angrenzenden Länder Asiens. 26. Bd. herausgegeben von G. v. Helmersen.) St. Petersburg 1871. 1⅓ Thlr.

Der vom Wilui, einem Nebenflusse der Lena durchflossene Wilui'sche Kreis, ein Land von mehr als 10.000 D. Quadrat-Meilen, aber nur von 56.000 Menschen, meist Jakuten, bewohnt, ist in topographischer und eben so auch in botanischer Hinsicht nur mangelhaft bekannt. Eine Pflanzensammlung von R. Maack aus jenem Gebiete gab dem Verfasser des vorliegenden Buches Veranlassung, sich genauer damit zu beschäftigen, er erhielt noch eine zweite Pflanzensammlung, die Pawlowski auf einer Sommerreise von Wiluisk zum Tschona-Flusse im J. 1865 zusammengebracht hat, verglich damit die älteren Nachrichten von Kruhse, in Ledebour's Flora Rossica &c. und arbeitete einen systematischen Katalog über die bisher aus dem Wilui'schen Kreis bekannt gewordenen Pflanzen, mit Angabe der Fundorte &c., aus. Um „diesen trockenen botanischen Brocken durch physiognomisch-geographische Skizzen zu beleben", stellte er eine Vergleichung mit anderen Floren-Gebieten auf und leitete das Ganze mit einer geographisch-ethnographischen Beschreibung des Landes ein. Aus der Vergleichung der Floren-Gebiete geht hervor, dass von den 470 bisher am Wilui gefundenen Species 407 auch in Baikalien, 348 in Daurien, 368 am Altai vorkommen, wogegen nur 81 in dem benachbarten arktischen Theil Sibiriens. Dieses so auffallende Ueberwiegen südlicherer Arten vor den nördlicheren hat nach des Verfassers Ansicht wohl darin seinen Grund, dass die Vegetation der Berge des Landes noch ungleich weniger bekannt ist als die der Flussthäler. Mit dem Ochotskischen Gebiet hat der Wilui-Kreis 250 Arten gemein, mit dem Amur-Land 242, mit der Insel Sachalin 169, mit Kamtschatka 146, mit den Kurilen und Aleuten 100, mit Alaska 84, dagegen mit ganz Nord-Amerika 177. Gegen Westen hin finden wir am Ural noch 287 Arten der Wilui-Flora, im Samojeden-Land 187, in Lappland 215, in Finnland 203, in Ingrien 215, den Ostsee-Provinzen 225, dem Gouvernement Moskau 215, in Süd-Russland 220, in Deutschland 263. Die am Wilui durch die meisten Arten vertretenen Pflanzen-Familien sind die Compositen 52, Gramineen 36, Ranunculaceen 32, Rosaceen 27, Cyperaceen 24, Cruciferen 23, Papilionaceen 18, Salicineen 14, Scrofularineen 12, Polygoneen 12, Alsineen 11, Labiaten und Orchideen je 10. Für den geographisch-ethnographischen Theil stützte sich der Verfasser vorzugsweise auf das Geographisch-statistische Wörterbuch des Russischen Reiches, das unter P. v. Semenow's Redaktion von der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft herausgegeben worden ist und in dem Artikel über Wilui die Beobachtungen Maacks benutzt hat, daneben auf die Schilderungen des Landgerichtsbeamten P. Clarck in einem Aufsatz „Wiluisk und sein Kreis", der in den Sapiski der Sibirischen Sektion der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft (Bd. VII, 1861) publicirt ist. Da beide Quellen in Russischer Sprache geschrieben sind, so müssen wir Herrn Meinshausen für die Deutsche Bearbeitung Dank wissen. Die sehr werthvolle Spezialkarte des Wilui-Gebiets ist die der Expedition, welche in den Jahren 1853 und 1854 im Auftrag der Sibirischen Sektion der Geogr. Gesellschaft das Land bereiste und bei der sich auch Maack (jetzt Direktor des Gymnasiums in Jakutsk) befand, bevor er seine bekanntere Reise nach dem Amur antrat.

Morgan, E. D.: The Baltic provinces of Russia. (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXVI, p. 54—58; Part XXVII, p. 83—86.)

Mueller, F.: Ein Beitrag zur Klimatologie von Ost-Sibirien. (Bulletin de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscou, 1870, Nr. 3 und 4, p. 273—300.)

Bearbeitung einer zehnjährigen Beobachtungsreihe, die M. S. Ignatjew, Direktor der Wosnessenskischen Goldwäsche im Olekminsk'schen Kreise des Gouvernements Jakutsk (58° 46' N. Br.; 113° Oestl. L. v. Paris, 2150 Engl. F. über dem Meere) angestellt hat.

Niwolog: Aus dem östlichen Sibirien. (Das Ausland, 1872, Nr. 6, S. 125—130.)

1. Der Baikal-See; 2. Der Amur.

Proctor, Edna Dean: A Russian journey. 16°, 321 pp. Boston, Osgood, 1871. 1⅓ doll.

Radloff, Dr.: Das mittlere Serafschanthal. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 5. Heft, S. 401—439; 6. Heft, S. 497—526.)

Hauptsächlich topographisch und ethnographisch, u. a. mit ausführlichen beschreibenden Notizen über Samarkand. Die Karte aus den Marschrouten der Militär-Topographen 1868 in 1 : 420 000 zusammengestellt. Ueber das Vordringen der Russen in Mittel-Asien sagt Dr. Radloff: „Die Russen mussten in jedem Jahre weiter vordringen, um die unruhigen Nachbarn im Zaum zu halten. Dass dieses geschehen musste, wenn man nicht die Kirgisen-Steppe aufgeben wollte, ist leider eine bittere Wahrheit. Aber besser wäre es gewesen (wenn dieses überhaupt möglich war), man hätte sie aufgegeben, denn die neu eroberten Landstriche Mittel-Asiens werden Russland schwerlich Vortheil bringen. Man spricht: dass Russland sich einen Weg nach Indien oder Persien bahnen wolle; das ist wohl nur ein Hirngespinnst, denn eine Armee durch Mittel-Asien zu werfen, ist unmöglich, und wäre diess auch möglich, so könnte man es auch thun, ohne die Chanate, die jährlich mehrere Millionen kosten, vorher zu erobern, da ja die Etappenstrassen eben so stark besetzt sein müssen, ob man das Land zehn Jahre früher erobert hat oder zehn Jahre später, und an einen Widerstand oder ernsthaften Krieg hier nie zu denken ist. Nein, die Eroberung Mittel-Asiens ist eine bittere Nothwendigkeit der leidigen Verhältnisse."

Radloff, W.: Skizzen aus Sibirien. (Kölnische Zeitung, 18., 30. Januar 1872.)

Klima, Bodenverhältnisse, Produktivität, ethnographische Uebersicht.

Remy, F.: Die Krim in ethnographischer, landschaftlicher und hygienischer Beziehung. 8°, 256 SS. Leipzig, Berndt, 1872. 1⅓ Thlr., geb. 1⅔ Thlr.

Rusko. Země, stát i národ. Sestaveno dle nejlepších a nejspolehlivějších pramenů. I. II. (Russland. Land, Staat und Volk, 1. u. 2. Theil). 8⁰, 888 und 384 pp. Prag, Kober, 1872. 4 fl. 60 Nkr.

Sapiski der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft. Allgemeine Geographie (mathematische und physikalische Abtheilung). 2. Bd. Redig. von P. Ssemenow. 8⁰, 719 SS., mit 3 Karten; 4. Bd. Redig. von P. Kropotkin. 8⁰, 536 SS., mit 6 Karten und 7 Tafeln. St. Petersburg 1869 und 1871. (In Russischer Sprache.)

Bd. II: 1. Untersuchungen über das Kuban-Delta, mit Karte, von N. J. Danilewski; 2. Einige Reflexionen über die geographische Terminologie der Russen bei Gelegenheit der Wörter „Liman" und „Ilmen", von demselben; 3. Auszüge aus einem Briefe N. J. Danilewski's betreffend die Resultate seiner Manytsch-Reise; 4. Ueber die Frage hinsichtlich der angenommenen Ansicht von der Versandung des Asow'schen Meeres, Abhandlung und Zeichnungen von Akademiker Helmersen; 5. Der Turuchan'sche Landstrich, von P. Tretjäkow; 6. Uebersicht der Industriezweige des Jeniseiskischen Kreises des oberen und unteren Systems, von N. W. Latkin.

Bd. IV: 1. Der Berg Bogdo, von J. B. Auerbach, mit Vorwort von G. Trautschold, eine umfassende geologische und paläontologische Arbeit, die letzte des verstorbenen ausgezeichneten Naturforschers; 2. Unsere Kenntniss vom ehemaligen Lauf des Amu-Darja, von R. E. Lenz, mit Karten (Deutsch in den Mémoiren der St. Petersburger Akademie, s. Geogr. Mittheil. 1871, S. 158); 3. Geographische, ethnographische und volkswirthschaftliche Uebersicht des Kreises Chodschend, von A. A. Kuschakewitsch, mit Karten; 4. Geologische Beobachtungen während der Sarafschan'schen Expedition, von D. K. Myschenkow; 5. Ueber die vom Eise gefurchten und abgeschliffenen Felsen und Felsblöcke längs des Jenissei-Ufers, nördlich vom 60. Breitengrad, von J. A. Lopatin; 6. Reisenotizen auf dem Wege von Peking nach Blagoweschtschensk durch die Mandschurei im J. 1870, vom Archimandriten Palladius, mit Karte; 7. Bericht über die Arbeiten der Murman'schen Expedition im J. 1870, von Baron Meidel.

Bd. III ist noch nicht erschienen.

Sapiski der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft. Ethnographische Abtheilung. 4. Bd. Redigirt von A. I. Ssaweljew. 8⁰, 634 SS., mit 2 Karten. St. Petersburg 1871. (In Russischer Sprache.)

Enthält eine Reihe umfangreicher Abhandlungen: 1. Geistliche Lieder (Rospewy) der Sekte der Gottesleute, gesammelt von N. I. Barssow; 2. Erläuterndes Mémoire zu der ethnographischen Karte des Königreichs Polen, mit statistischer Tabelle, von N. N. Galkin; 3. Sprachfragmente der Elbe-Slawen, gesammelt von S. P. Mikutzki; 4. Das Dorf Knäshnaja Gora (Fürstenberg) und dessen Umgebung, ethnographische Skizze von Villiers de l'Isle-Adam; 5. Die Kurilen, geographisch-ethnographisch-historische Umrisse von Polonski; 6. Das Rechtsleben der Bulgaren, nach Bogischitsch von W. N. Mainow; 7. Erläuterungen zur Karte der drei autonomen (autokephalen, selbsthäuptigen) Slawischen Kirchen auf der Balkan-Halbinsel, vom Archimandriten Leonidas.

Sapiski der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft. Statistische Abtheilung. 2. Bd. 8⁰, 385 SS. St. Petersburg 1871. (In Russischer Sprache.)

Enthält folgende Arbeiten: 1. Geographische, ethnographische und statistische Materialien über den Turkestanischen Landstrich, von A. J. Makschejew, mit Karte (s. Behm's Geogr. Jahrbuch 1870, S. 52); 2. Bewegung der Bevölkerung im Gouvernement Wologda, von W. A. Popow; 3. Reisenotizen über Hankau und die Hankauschen Theefabriken, von A. Th. Popow, Dragoman der diplomatischen Mission in Peking; 4. Statistische Kunde über Serbien, von A. N. Trojanski; 5. Die Handelsbeziehungen Russlands mit der westlichen Mongolei und deren Zukunft, von W. Radloff.

Sbornik, Militär-statistischer (Sammelwerk, Handbuch). Bd. 4. Russland. 1157 SS., mit einem Atlas von 36 Karten. Herausgegeben von einer Vereinigung K. Russ. Generalstabsoffiziere unter Redaktion des Gen.-Major Obrutschew. St. Petersburg 1871. (In Russ. Sprache.)

Nachdem die Geogr. Mitth. im vorigen Jahre (1871, S. 439) schon eine kurze Notiz über dieses umfangreiche Werk gegeben, unternimmt es der Unterzeichnete, die Aufmerksamkeit des Leserkreises durch die folgende Besprechung nochmals auf dasselbe zu lenken. Der ausserordentliche Werth dieser Arbeit drängte sich mir erst auf, als ich derselben ein eingehendes Studium widmen konnte. Die Idee, welche der Bearbeitung der ganzen Sammlung militär-statistischer Länderbeschreibungen zu Grunde lag, ist schon eine grossartige. Wir reden hier nicht von den früher erschienenen Bänden, welche dem Russischen Publikum die gesammten civilisirten Staaten so wie die halb civilisirten Nachbarländer des grossen Reiches in concisen Bildern vorzuführen bestimmt waren, namentlich dem Russischen Militär Einsicht in die Machtverhältnisse und die Hülfsquellen derselben verschaffen sollten. Da alle Bände in Russischer Sprache geschrieben sind, so werden diese ersten Bände kaum ausserhalb Russlands Verbreitung finden. Das Russische Publikum haben sie aber jedenfalls in zweckmässiger Weise auf den vierten, ihr eigenes Vaterland behandelnden Theil vorbereitet (nicht ohne Interesse ist uns die Bemerkung gewesen, dass die 1200 Exemplare starke Auflage des ersten Bandes bereits vergriffen ist). — Dieser vierte Band wird aber auch im Ausland die grösste Beachtung finden, welches sich an die Thatsache gewöhnen muss, dass die Russen fremde Idiome bei ihren Publikationen immer mehr vermeiden. Gerade statistische Werke sind freilich noch am ehesten geeignet, von Solchen, welche der Russischen Sprache nicht völlig mächtig sind, benutzt zu werden. Auf dem Gebiete der Statistik entfaltet Russland neuerdings eine ausserordentliche Thätigkeit. Die Geogr. Mitth. haben wiederholt auf die betreffenden Publikationen aufmerksam gemacht, welche für die Kunde des Russischen Reiches eine so grosse Wichtigkeit haben. Immer aber waren es nur Bruchstücke, und die umfassenderen Arbeiten wie etwa die 1867 erschienenen Schriften A. v. Buschen „Aperçu statistique des forces productives de la Russie" konnten doch nur wenig befriedigen. Einen besonderen Werth erkennen wir bei der vorliegenden Publikation in der Vereinigung mehrerer Kräfte zur Herstellung des Gesammtwerkes. Mag im Einzelnen dadurch die Einheitlichkeit leiden und selbst hie und da ein Widerspruch in den Zahlen sich einschleichen, so gewinnt doch die ganze Arbeit einen ganz anderen Charakter. Jedenfalls würde ein Einzelner, der sich die gleiche Aufgabe gestellt, eine so umfassende Statistik des ungeheuren Reiches zu liefern, so lange dabei zubringen, dass der Anfang beim Abschluss des Ganzen völlig veraltet wäre. Lassen wir zunächst kurz den Inhalt der einzelnen Abschnitte folgen. Die erste (allgemeine) Abtheilung enthält:

1. *Die Genealogie des Herrscherhauses und die Verfassung des Reiches*, ausgearbeitet vom Oberst v. Livron. Vielfach hat der Verfasser zur vollständigen Zusammenstellung die Manuskripte der Kaiserl. Bibliothek benutzt.

2. *Territorium und Bevölkerung.* Dieser Abschnitt hat den Oberst v. Helmersen zum Verfasser. Für den Statistiker enthält er auf 150 Seiten eine Unmasse der wichtigsten Zahlen. Allein die Ortsbevölkerung umfasst 28 grosse Oktav-Seiten, während sonst Angaben über die Vertheilung der Bevölkerung auf die Volksstämme, nach dem Glaubensbekenntniss, auf Stadt und Land &c. mitgetheilt sind. Ganz besonderes Interesse dürften die historisch-statistischen Tabellen über das Anwachsen des Russischen Reiches in Anspruch nehmen. Wenn die Detail-Zahlen für die einzelnen Areale in Folge der neuen Berechnungen, welche Herr Oberst Strelbitzky nunmehr fast ganz vollendet hat, auch modificirt werden, so bildet diese Arbeit doch die Grundlage, in welche man nur mit verhältnissmässig leichter Mühe das Neue einstellen kann.

3. *Der Bodenbesitz* von Oberst Baron Wrewsky. (Als Resultat einer mühevollen Arbeit ergiebt sich u. a., dass etwa ein Drittel des urbaren Landes dem Staate, ein Fünftel den Gutsbesitzern, ein Fünftel den Bauern, der Rest verschiedenen Gattungen von Besitzern z. B. den Kosaken gehört.)

4. *Die Landwirthschaft* von Oberst Mossolov. Für die Geographie Russlands ein ganz besonders wichtiges Kapitel. Eintheilung des urbaren Landes in Ackerland, Wiesen, Wald &c., — Acker-, Hanf-, Lein-, Tabaks-, Baumwollenbau-, Runkelrüben-, Weinbau, Viehzucht, Waldkultur &c.

5. *Bergbau* von Oberst v. Helmersen. (Entwickelung desselben, Goldwäschereien, Hüttenwerke — Steinkohlen — Graphit — Naphtha — Salzlager und Salzsee'n.)

6. *Manufaktur-Industrie* von Oberst Lobko. (Von besonderem Interesse ist die geographische Vertheilung derselben.)

7. *Wege- und Wasserverbindungen* von Oberst v. Helmersen. Natürlich sind in diesem Kapitel auch die modernen Verkehrsmittel, Post, Eisenbahnen, Telegraphen eingehend behandelt, auch von ihrer finanziellen Seite.

8. *Der Handel*, bearbeitet von den Obersten v. Livron, Mossolov und v. Helmersen. (Die sich mit dem Handel beschäftigenden Individuen. — Der innere Handel. — Die Jahrmärkte, besonders die von Nischni Nowgorod und Irbit in Sibirien. — Der Handel mit Europa in Asien.)

9. *Finanzen und Credit* von Oberst v. Feldmann. Für diese Abtheilung lagen vielleicht die meisten bereits bearbeiteten Materialien vor.

10. und 11. *Die Volksaufklärung und die Sittlichkeit*, zwei Kapitel, in denen der Herr Verfasser, Oberst Mossolov, mit Offenheit und Unparteilichkeit die mannigfachen Schäden der heutigen Zustände aufdeckt.

Die ganze zweite Abtheilung ist dem Russischen Militärwesen gewidmet. Sie hat die Obersten Bychowsky, Bobrikov und Bogaljalov zu Verfassern, während der letzte Artikel, die Russische Flotte umfassend, wieder vom Oberst v. Feldmann bearbeitet ist. Hervorragendes Interesse hat dieser Abschnitt für die Offizier-Corps, denen eine solche eingehende Schilderung aller hier einschlagenden Verhältnisse wohl zum ersten Mal geboten sein dürfte.

Aus dieser kurzen Inhaltsangabe wird man am besten sehen, welcher umfassende und wohldurchdachte Plan dem ganzen Werke zu Grunde liegt. Fügt man hinzu, dass in *jeder* einzelnen Abtheilung ausgedehnte Belege, grösstentheils in Form umfangreicher statistischer Tabellen beigegeben sind, so kann man gewiss in das Wort der Einleitung einstimmen, „dass die Herren Verfasser Alles gethan haben, um eine systematisch ausgearbeitete Statistik der Oeffentlichkeit zu übergeben."

Dass das Werk den Keim der Veraltung in sich trägt, theilt es mit jeder statistischen Publikation und kann ihm so wenig zum Vorwurf gereichen, als manche Druckfehler, von denen ein Zahlenwerk nie frei bleiben wird. In Beziehung auf die detaillirten Bevölkerungs-Angaben ist z. B. der zweite Abschnitt durch das neueste statistische Jahrbuch des Russischen Reiches, herausgegeben vom Kais. Statistischen Central-Comité, bereits überholt. Der bleibende Werth liegt aber darin, dass es für die meisten Verhältnisse grundlegend ist. Nur wer sich eingehender mit ähnlichen Arbeiten beschäftigt hat, weiss, wie unendlich viel leichter es ist, eine Ziffer in einen alten Rahmen einzustellen, als diesen selbst erst aus der Masse des Rohmateriale zu construiren. Das Letztere ist hier aber geschehen, und das Werk giebt Zeugniss von der enormen Mühewaltung, denen sich die Herren Verfasser unterzogen haben. Auch das kann uns nicht verwundern, dass die einzelnen Theile nicht ganz gleichartig ausgearbeitet sind, denn es ist selbstverständlich, dass die Quellen, aus denen geschöpft wird, in ihrer Reichhaltigkeit höchst verschieden waren. Ausführliche Ausweise über diese letzteren sind dem Werke nicht beigegeben, obgleich sie von Manchem vielleicht vermisst werden. Gewiss wäre der Umfang des Ganzen durch diese Zugabe um ein Bedeutendes vermehrt worden. Man hat es aus diesem Grunde unterlassen. Die Einleitung giebt uns aber doch einen Einblick in das Material, welches den Verfassern zu Gebote stand.

Somit steht es fest, dass sich die Herausgeber ein sehr hervorragendes Verdienst durch diese Publikation erworben haben. Es ist kaum zu bezweifeln, dass es fortan von einer Menge von Publikationen benutzt und verwerthet werden wird. Leider geschieht Solches gerade in der Statistik nicht immer mit der sonst üblichen Rücksicht, welche erfordert, dass man das benutzte Werk citirt. Gerade aus diesem Grunde möchten wir die Leser dieser Zeitschrift auf dieses Buch aufmerksam machen, da ihnen hier in der Fülle Alles dargeboten wird, was sie bei Anderen nur in dürftigen Auszügen oder mit sinnlosen Fehlern behaftet finden.

Der Atlas von 36 Karten stellt Russland nach den wichtigsten statistischen Verhältnissen in derselben Weise dar, wie die Kärtchen des Werkes „Die Bevölkerung des Russischen Reiches von A. v. Buschen." Gotha 1862. Neben der grösseren Reichhaltigkeit zeichnet sich der erste auch noch durch einen fast doppelt so grossen Maassstab und den Umstand aus, dass die Länder des Kaukasus überall mit berücksichtigt worden sind. (Dr. *H. Wagner.*)

Schmidt, Mag. Fr.: Wissenschaftliche Resultate der zur Aufsuchung eines angekündigten Mammuth-Kadavers von der Kais. Akademie der Wissenschaften an den unteren Jenissei ausgesandten Expedition. 4⁰, 174 SS., mit 1 Karte und 5 Tafeln. (Mémoires de l'Académie imp. des sciences de St.-Pétersbourg, VIIe série, T. XVIII, No. 1.) St. Petersburg 1872. 2 Thlr. 7 Sgr.

In Bezug auf das Hauptobjekt seiner Reise nach dem unteren Jenissei im

Jahre 1866, das am Tas aufgefundene Mammuth, gab der vorläufige Bericht des Magister Schmidt an die St. Petersburger Akademie (s. Geogr. Mitth. 1869, S. 117) schon ausführlichen Aufschluss und es ist nur von Interesse zu notiren, dass der Verfasser in dem nunmehr vorliegenden Hauptwerk an einem früheren hochnordischen Vorkommen der Mammuthe festhält (vergl. die neue Arbeit v. Schrenck's, Geogr. Mitth. 1871, S. 439). Eine wesentliche Stütze dieser Ansicht bilden u. a. seine Beobachtungen über das auch von v. Middendorff erwähnte Zurückweichen der Baumgrenze: „Man sieht auf der Tundra häufig ganz abgestorbene Gehölze, weit jenseit der jetzigen Baumgrenze, zuweilen einige Bäume noch mit einem verzweifelten Ansatz, ganz kurze Sommertriebe direkt aus dem Stamme zu machen. Man sieht im Grund von Mooren auf der Höhe der Tundra umgefallene Tannenstämme, die hier gewachsen sein müssen, weil noch Zapfen dabei liegen — an solchen Stellen, wo jetzt nur im Thal Bäume gedeihen und nicht mehr auf der Höhe." Die Schilderung der Vegetation und die systematische Aufzählung der beobachteten Pflanzen nehmen den grössten Theil des Werkes ein, daneben sind es besonders die geologischen, paläontologischen und zoologischen Abschnitte, die ihm seinen hohen Werth verleihen. Recht dankenswerthe Notizen enthält auch der kurze Abschnitt über die Bewohner des arktischen Jenissei-Gebiets und die Geographie ist dem Reisenden besonders für die Karte verpflichtet, die eine berichtigte Darstellung des Insel-Archipels in der Jenissei-Mündung und der westlich daran grenzenden Gegenden, so wie einige sonstige Bereicherungen enthält (s. darüber Geogr. Mitth. 1871, S. 337); von allgemeinerem Interesse möchten mit Beziehung auf die jüngsten Befunde hoher Meeres-Temperaturen im Osten von Nowaja Semlja die Bemerkungen über das Klima sein, die sich auf die Beobachtungen von Merlo in Tolstonossowskoje (Juni 1866 bis August 1867) stützen. Die Zahlen über die Temperatur des Jenissei zeigen, dass das Flusswasser im Frühling früher erwärmt wird als die Luft, und im Herbst länger warm bleibt. Einen Grad nördlicher (unter 71° 5' in Korennoje Filippowskoje) sind die mittleren Temperaturen des Juli und August um mehr als 1° R. höher. Bei Dudino wurde der Jenissei am 10. Juni (alt. St.) vom Eis frei und Ende September soll er sich daselbst wieder mit Eis bedecken, wogegen es damit in der Mündungsgegend bis Mitte Oktober (alt. St.) dauert, was mit dem lange (bis in den November) offen bleibenden Meere vor der Mündung im Zusammenhange steht. Frei von Eis wird es in der Mündungsgegend aber erst im Juli.

Sghibneff, A.: Der Baikal-See. (Morskoï Sbornik, Mai u. August 1870. In Russischer Sprache.)

Stecki, T. J.: Wołyń pod względem statystycznym, historycznym i archeologicznym. (Wolhynien in statistischer, historischer und archäologischer Beziehung.) 2. Serie, 8°, 472 SS. Lemberg, Wild, 1871. 3 fl. Ö. W.

Trudi (Arbeiten) des Kais. St. Petersburger Botanischen Gartens. Bd. I, Heft 1. 8°, 164 SS. St. Petersburg 1871. (In Russischer Sprache.)

Von dem Inhalt dieses Heftes gehören dem Gebiete der physikalischen Erdkunde, speziell der Pflanzengeographie an die beiden Abhandlungen E. R. v. Trautvetter's „Observationes in plantas a Dre. G. Radde anno 1870 in Turcomania et Transcaucasia lectas" und „Conspectus florae insularum Nowaja-Semlja".

Trudy (Arbeiten) der St. Petersburger Naturforschenden Gesellschaft. Redig. von A. Beketow. Bd. I, 1870, 8°, 330 SS., mit 4 Tafeln; Bd. II, 1871, Heft 1. 8°, 256 pp., mit 1 Karte und 2 Tafeln. St. Petersburg. (In Russischer Sprache.)

Diese neue, gut ausgestattete naturhistorische Zeitschrift enthält Sitzungs-Berichte und Abhandlungen. Aus dem ersten Bande erwähnen wir hier als für die Thiergeographie wichtig folgende Aufsätze: Vorläufige Mittheilung Jarshinsky's über die Expedition zum Weissen Meere in zoologischer Beziehung; — Bericht über die Reise zum Weissen Meere von W. Iversen; — Die umfang- und inhaltreiche Abhandlung K. Th. Kessler's über die Fisch-Fauna des Wolgastroms. Der zweite Band bringt u. a. geologische Untersuchungen zwischen dem Onega-See und dem Weissen Meer von A. Inostranzew, mit einer geologischen Karte.

Vambéry, A.: The newly-conquered Russian province of Dzungaria. (Illustrated Travels, by Bates, IV, 1872, Part XXXVII, p. 7—10.)

Wild, H.: Annales de l'Observatoire physique central de Russie. Année 1867. 4°, 370 pp. — Année 1868. 4°, 435 pp. St. Petersburg 1871.

Beide Bände enthalten je für 1867 und 1868 die Beobachtungen folgender meteorologischer Stationen: St. Petersburg, Katherinburg, Nertschinsk, Barnaul, Lugan, Slatoust, Bogoslowsk, Mitau, Orenburg, Kosmodemiansk, Kostroma, Nikolajew, Tiflis, Kronstadt, Kem, Leuchtthurm von Pakerort, Dolgstrowsky Tsaregradsky Znak, Glasow, Belecina, Slobodskoy, Riga, Uralsk, Moskau, Nikolajewsk am Amur, Leuchtthurm von Hogland. Ausserdem findet man in dem ersteren Bande die Beobachtungen von Sitka vom Januar bis Oktober 1867, vom Fort Nr. 1 am Sir Daria aus dem Monat Dezember 1866 nebst den Jahresmitteln für 1866, ein Résumé der Beobachtungen auf dem Graf Lütke'schen Gute Avandus in Esthland aus den Jahren 1861 bis 1865, und ein solches der zu Kussune auf der Insel Sachalin vom Juli 1867 bis Juli 1868 angestellten Beobachtungen. Der Jahrgang 1868 bringt ausser den oben genannten die meteorologischen Aufzeichnungen aus dem Jahre 1868 für den Leuchtthurm von Dué, Semipalatinsk, Astrachan, Odessa, Sewastopol, Peking und Taschkent, ferner die Beobachtungen zu Odessa und Sewastopol von 1867 und ein Résumé der auf dem Murawiewski'schen Posten in der Strasse Lapeyrouse vom 13. Juli 1868 bis 12. Juli 1869 angestellten.

Wild, H.: Jahresbericht des Physikalischen Central-Observatoriums für 1870. Der Akademie abgestattet. 4°, 46 SS. St. Petersburg 1871.

Karten.

Handtke, F.: General-Karte vom westlichen Russland nebst Preussen, Posen und Galizien. Imp.-Fol. Lith. Glogau, Flemming, 1872. ⅓ Thlr.

Hammer, A. M.: Post- und Eisenbahn-Karte vom Europäischen Russland und den Kaukasischen Ländern. Stahlst. und kolor. Imp.-Fol. Nürnberg, Serz, 1872. In Umschlag ⅓ Thlr.

Kortazzi, J.: Bestimmung der Längen-Differenz zwischen Pulkowa, Helsingfors, Åbo, Lowisa und Wiborg. (Mémoires de l'Académie impr. des sciences de St-Pétersbourg, 7e série, T. XVII, Nr. 1.) St. Petersburg (Leipzig, Voss) 1871. ⅓ Thlr.

Mantchourie, Port et mouillages à la côte de — —. Plan de la baie Nakhodka. — Plan de la baie Wrangle. — Plan de la baie Bosboinik. — Plan du port de Gaidamak. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 75 c.

Mitau, Spezialkarte der —'schen Oberhauptmannschaft, herausgegeben von dem Kurländischen statistischen Comité. 1. und 2. Lfg. Imp.-Fol. Chromolith. Mitau, Lucas, 1871. 1⅓ Thlr.

Plans au Kamtschatka et à la côte de Tartarie: Port Aïan. — Baie de Castries. — Petit détroit de Kuril. Paris, Dépôt de la marine, 1871.

ASIEN.

Aralsee (Der) und die Frage seines periodischen Verschwindens. (Das Ausland, 1872, Nr. 14, S. 319—325.)

Referirt über die verschiedenen Ansichten.

Arfeuille, Lieut. C. M. d': Notes sur le voyage au Laos, fait, en 1869, par M. d'Arfeuille, lieutenant de vaisseau, et M. Rheinart, capitaine d'infanterie de marine, inspecteur des affaires indigènes. (Revue maritime et coloniale, März 1872, p. 465—479.)

Die beiden Offiziere bereisten den Mekong zwischen den Parallelen von 12 und 18½°, die Notizen beziehen sich hauptsächlich auf die Schiffbarkeit, resp. Unschiffbarkeit des Flusses und auf die Handelsverhältnisse.

Aries, Capit. J. d'. La Cochinchine française. Son organisation. (Revue maritime et coloniale, September 1871, p. 165—202.)

Baste, G.: Black bear shooting in the Himalayas. (Illustrated Travels, by Bates, III, 1871, Part XXVIII, p. 120—126; Part XXIX, p. 154—159; Part XXX, p. 186—190; Part XXXI, p. 210—215; Part XXXIII, p. 284—287; Part XXXV, p. 326—328.)

Borneo, Im Lande der Dayacks auf der Insel —. (Globus, Bd. XX, 1871, Nr. 17, S. 257—264; Nr. 18, S. 289—295.)

Bose, Babu Rashbihari: Extracts from my diary regarding a visit to Kharakpúr, in the district of Munger (Monghyr), and several places in the Banka sub-division (Bhágalpúr). (Journal of the Asiatic Soc. of Bengal, Part I, No. 1, 1871, p. 22—33.)

Brenner, R.: Fahrten im Indischen Ocean und im Persischen Golf. (Globus, Bd. XX, Nr. 20, S. 315—318; Nr. 21, S. 327—329.)

Allgemein beschreibender Bericht über einen Theil seiner commerziellen Expedition im J. 1870 in folgenden Abschnitten: Von Makalla nach Maskat, die blutige Geschichte des Sultanates Oman, die Palastrevolutionen, Stellung und Einfluss Englands, der Verfall des Handels-Emporiums Maskat, die Bewohner, ein Ausflug ins innere Land.

Buissonnet, E.: De Pékin à Shangaï, souvenirs de voyages, 18°, 356 pp. Paris, Amyot, 1871. 3½ fr.

Burgess, J.: Index of the towns, villages &c. in the Puna Zilla of the Bombay Presidency, with introductory remarks. (Transactions of the Bombay Geogr. Soc., Vol XIX, Part II, 1871, p. 39—120.)

Der erste Anfang des von der Geographischen Gesellschaft zu Bombay projektirten geographischen Lexikons über Indien.

Butler, Rev. W. A.: The Land of the Veda; being personal reminiscences of India. 8°, 550 pp., mit Karte. New York 1872. 20 s.

Cardwell: Boat excursion in Central China. (Illustrated Missionary News, London, 1. November 1871, p. 124—125.)

Bericht über eine Missions-Tour von Kiukiang über den Pojang-See nach Nantschang und Futschau im Mai 1871 mit topographischen Notizen.

Carné, L. de: Voyage en Indo-Chine et dans l'empire chinois; précédé d'une notice sur l'auteur par le comte de Carné. 18°, 547 pp., mit 1 Karte. Paris, Dentu, 1872. 4 fr.

Der Verfasser war Mitglied der Französischen Mekong-Expedition.

China and China Sea. I. West coast of Korea. II. Sarawak River, coast of Borneo. III. Sulu Sea, western part. (Mercantile Marine Magazine, December 1871, p. 359—362.)

Nautisch-topographische Notizen von Lieut. J. Cole und Commander Chimmo.

China, Die inneren Wirren in —. (Das Ausland, 1872, Nr. 9, S. 202—205.)

Chimmo, Capt. W.: Account of Cagayan Sulu, near Borneo. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XV, 1871, No. V, p. 384—387.)

Werthvolle beschreibende Notizen über dieses vulkanische Inselchen im Norden von Borneo.

David, Voyage de l'abbé — en Chine, lettre au secrétaire général. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Decbr. 1871, p. 465—478.)

Uebersicht seiner bedeutenden Reisen und ihrer hauptsächlichsten Ergebnisse, die namentlich zoologisch sehr bemerkenswerth sind.

Desgodins: Itinéraire de Pa-tang à Yerkalo, et description des vallées du Kin-cha kiang (Fleuve Bleu) et du Lan-tsang-kiang (Cambodge), entre le 30e et le 29e parallèle environ. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November 1871, p. 343—368.)

Vergl. die von T. T. Cooper in den „Proceedings of the R. Geogr. Soc." (Vol. XV, No. III) mitgetheilte Karte der Französischen Missionäre. Die Breite von Yerkalo ist von Desgodins astronomisch zu 29° 2½' N. bestimmt worden.

East India. Report relating to forests conservancy. Part I. continued, with maps. Parliamentary Paper. London, King, 1872. 14 s.

Fedschenko, A. P.: Aus Kokan. Mittheilungen über die Reise im Chanat Kokan, 1871. Aus Turkestanischen Blättern. 8°, 33 pp. Taschkent 1871. (In Russischer Sprache.)

Siehe einen Auszug daraus in Geogr. Mitth. 1872, Heft V, S. 181 ff.

Fedschenko, A. P.: Le Pamir. Traduit du „Golos" par N. de Khanikoff. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Januar 1872, p. 60—64.)

Vorläufige Notiz über die wichtige Reise Fedschenko's nach Kokan und den nördlichen Grenzen der Pamir im J. 1871. N. de Chanikoff steht nicht an, die daraus hervorgegangenen wichtigen Aufschlüsse ihrer geographischen Bedeutung nach der Entdeckung der Nil-Quellen gleich zu stellen, und macht darauf aufmerksam, dass das räthselhafte Tagebuch des Georg Ludwig von —— in Bezug auf die Pamir und die Gebirge und Plateaux nördlich von ihr ganz mit Fedschenko's Bericht übereinstimmt, was um so mehr ins Gewicht falle, als der unbekannte Verfasser gerade über diese Gegenden weder aus Orientalischen noch aus Europäischen Dokumenten Information gewinnen konnte. Es ist jedoch wohl kaum mehr zweifelhaft, dass jenes Tagebuch nebst den Karten keine Original-Arbeit ist, sondern die spätesten Jesuiten-Reisen des 18. Jahrhunderts zur Grundlage hat. Uebrigens hat es nur sehr geringen geographischen Werth, zumal im Vergleich mit den neueren Forschungen, und nur ein gewisses literarhistorisches Interesse.

Formosa, Die Häfen auf der Westküste —— 's. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. B., 1871, 4. Heft, S. 381—388.)

Aus dem Consulats-Bericht im Preuss. Handels-Archiv, 1871, I, S. 643 ff.

Friedmann, Dr.: Der Anthropophagismus der Battaer auf Sumatra's Westküste. (Zeitschrift für Ethnologie, 1871, Heft V, S. 313—325.)

Friedmann, Dr.: Zur Beleuchtung der klimatischen Verhältnisse der Ost-Asiatischen Küsten. (Das Ausland, 1872, Nr. 3, S. 49—52; Nr. 6, S. 137—130.)

1. Einfluss der Meeres- und Luftströmungen auf die Ost- und Westküsten der gemässigten Zone, und des Grossen Oceans insbesondere; 2. Das Klima von Desima in Japan in Vergleichung mit Orten gleicher Breite an der Westküste Europa's und der Ostküste Amerika's.

Fritsche, H.: Geographische, magnetische und hypsometrische Bestimmungen zu 22 in der Mongolei und dem nördlichen China gelegenen Orten. 4°, 40 SS., mit 1 Karte. (Repertorium für Meteorologie, herausgegeben von der Kais. Akademie der Wissenschaften, redigirt von Dr. Wild, Bd. II, Heft 1, St. Petersburg 1871.)

Der Verfasser, welcher dem in Peking errichteten Kais. Russischen, magnetischen und meteorologischen Observatorium vorsteht, machte in den Monaten Juli, September und Oktober 1869 von dort aus fünf Reisen in die benachbarten Landschaften und legt nun seine astronomischen und physikalischen Beobachtungen an verschiedenen Stationen ausführlich vor, zugleich mit einer Karte, auf welcher die magnetischen Linien für das nordöstliche China, Mandschurei und Mongolei eingetragen sind. Bei den astronomischen Positions-Bestimmungen sind seine Breiten etwas niedriger (durchschnittlich um 1',01) und seine Längen etwas östlicher (im Mittel um 1',81 als die von den Jesuiten zu Anfang des 18. Jahrhunderts gefundenen. Worin diese Differenz begründet ist, lässt sich nicht ermitteln, als möglich erscheint dem Verfasser, dass die Jesuiten stets den nordwestlichen Eckthurm der betreffenden Stadt bestimmten, während er an verschiedenen Punkten innerhalb der Stadtmauern, bisweilen auch ausserhalb derselben beobachtete. Die der folgenden Uebersicht seiner Positions-Bestimmungen beigefügten Höhen beziehen sich nicht auf den Meeresspiegel, sondern auf das Observatorium in Peking und sind in Englischen Fuss ausgedrückt.

	Nördl. Br.			Oestl. L. v. Gr.			Höhe über Peking
Zaire-Usen	44°	47'	12"	106°	56'	25"	—
Schara-Mureen	42	24	42	111	13	36	—
Kalgan	40	50	42	114	53	4	—
Tientsin	39	7	22	117	20	48	—
Hao-dsang zü	40	0	51	116	16	30	—
Dung-ding-en	39	43	35	118	56	28	—
Peking	39	56	48,5	116	28	0	0
Tang-schan	40	10	41	116	24	7	0
Chui-jou-sien	40	18	52	116	39	4	0
Schi-sie-ing	40	32	56	117	7	1	430
Dao-choung-dien	40	38	56	117	13	39	730
Yn-schu-di-sia	40	53	41	117	22	50	1061
Jehol	40	58	57	117	59	18	1133
Luang-ping-sien	40	57	6	117	47	13	1184
Liang-sien-fang	40	11	21	117	25	30	1722
Gu-bei-kou	40	41	42	117	8	31	677
Niu-lan-schan	40	13	6	116	41	9	81
Ha-da-tschu	39	56	52	116	12	42	—
Bei-chui-dsi-miao	39	51	32	116	9	50	—
Berg bei diesem Kloster		—			—		340
Tao-yüan	40	1	15	116	4	12	756
Dsien-gou	40	3	47	116	3	25	2338
Berg Yün zü ss bei Dsien-gou		—			—		2014
Kloster Miao-feng-schan bei Dsien-gou		—			—		3387
Gipfel des Berges über diesem Kloster		—			—		4055
Yang-fang	40	8	33	116	11	9	111

Fritsche, H.: Über die geographischen Constanten Pekings. Mit Plan. (Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St.-Pétersbourg, T. XVI, 1871, Nr. 6, p. 465—485.)

Die Position des Russischen Observatoriums in Peking ist nach den hier mitgetheilten Beobachtungen (die Länge durch 42 Mond-Kulminationen bestimmt) $7^{h}\ 45^{m}\ 54^{s},55$ oder 116° 28' 38" Oestl. L. v. Gr. und 39° 56' 48",41 N. Br. Dieses seit 1849 bestehende, nahe der Nordostecke der Mandschuren-Stadt befindliche Observatorium bildet den östlichsten Flügel der geistlichen Mission Russlands, welche Chinesisch Be-guan heisst, und liegt 6°,4 östlicher als Nan-guan, wo 1835 G. v. Fuss die Länge von Peking durch 10 Mond-Kulminationen zu $7^{h}\ 45^{m}\ 41^{s},8$ Oestl. v. Gr. fand, so wie 11s,31 östlicher als das Collegium Gallorum, wo die Beobachtung des Venus-Durchganges 1769 durch die Jesuiten nach Dr. Powalky die Länge von $7^{h}\ 45^{m}\ 38^{s},6$ Oestl. v. Gr. ergab, und 0s,06 westlich von dem 1279 gegründeten Kaiserl. Chinesischen Observatorium, das nach den Jesuiten-Beobachtungen in $7^{h}\ 45^{m}\ 54^{s},6$ Oestl. L. v. Gr. liegen sollte. Auf das Russische Observatorium bezogen ergaben also die Beobachtungen

	Oestl. L. v. Gr.		
der Jesuiten im alten Kais. Chines. Observatorium	7^{h}	45^{m}	$51^{s},04$
des Venus-Durchganges von 1769 im Coll. Gallorum	7	45	49,91
von G. v. Fuss 1835	7	45	18,00
von Fritsche seit 1868	7	45	54,56

Garnier, Lieut. Fr.: Des nouvelles routes de commerce avec la Chine. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Februar 1872, p. 147—160.)

Der frühere Chef der Mekong-Expedition befürwortet eine Erforschung des Flusses von Tongking, den er für die geeignetste Handelsstrasse nach West-China hält. Ein Französischer Händler Dupuis ist neuerdings den Fluss von Yünnan aus hinabgefahren bis zur Hauptstadt Kescho und sagt aus, dass er fast bis zur Chinesischen Grenze schiffbar sei.

Greey, E.: Taiwan-fu auf Formosa. (Globus, Bd. XX, 1871, Nr. 15, 231—232.)

Growse, F. S.: The country of Braj. (Journal of the Asiatic Soc. of Bengal, Part I, No. I. 1871, p. 34—45.)

Braj oder Braj-mandal heisst die Umgegend des Wallfahrtsortes Mathurá (Muttra) in Indien.

Hann, J.: Meteorologische Beobachtungen in Japan. 1. Osaka, Kanagawa, Hakodadi; 2. Yokohama, Decima, Nafa. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VI, 1871, Nr. 14, S. 251—253; VII, 1872, Nr. 3, S. 45—47.)

Hann, J.: Zum Klima von Hinter-Indien. (Zeitschrift der Österr Ges. für Meteorologie, VII, 1872, Nr. 2, S. 21—23.)

Zusammenstellung der Beobachtungen in Bangkok und Saigun.

Harcourt, Capt. A. F. P.: On the Himalayan valleys Kooloo, Lahoul and Spiti. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XV, 1871, No V, p. 336—343.)

Notizen über Bodengestalt, Klima, Sprache und Religion der Bewohner. Die drei Thäler beherbergen auf 6000 Engl. QMeilen nahe an 100,000 Einwohner und bilden einen Theil des zum Penjab gehörigen Kangra-Distriktes.

Harcourt, Capt. A. F. P.: The Himalayan districts of Kooloo, Lahoul and Spiti. 8°, 388 pp. London, Allen, 1871. 10½ s.

Hellwald, Fr. v.: Neue Forschungen in Central-Asien. I. Die neuesten Ereignisse in Central-Asien. II. Die Völker des mittleren Asiens. III. Die geographischen Forschungen der Russen. (Das Ausland, 1872, Nr. 11, S. 241—248; Nr. 12, S. 265—270; Nr. 13, S. 289—294.)

Hull, Edm. C. P.: The European in India; or, Anglo-Indian's Vade-Mecum. A handbook of useful and practical information for those proceeding to or residing in the East Indies. 8°, 330 pp. London, H. S. King, 1871. 6 s.

Ibrahim Khan, Route of —— from Kashmir through Yassin to Yarkand in 1870. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XV, 1871, No. V, p. 387—392.)

Zu gleicher Zeit mit der Forsyth'schen Expedition nach Jarkand im J. 1870 ging im Auftrag der Indischen Regierung als eingeborener Vermessungs-Assistent, Ibrahim Khan, auf einer westlicheren Route, durch Jassin, Wachan und über die Pamir, nach demselben Ziel. Die hier vorliegende Uebersetzung seines offiziellen Berichtes ist zwar für einzelne Theile schätzbar, aber kein vollständiges Itinerar und mehrfach unverständlich. Das Letztere ist namentlich hinsichtlich der interessanten Strecke der Fall, wo die Angaben über den vom Mirza 1869 besuchten Pamir-See und seinen Ausfluss ohne fernere Erläuterungen nicht verwendbar sind. Vielleicht steht noch eine befriedigendere Publikation darüber bevor.

Jellinghaus, Missionar Th.: Sagen, Sitten und Gebräuche der Munda-Kolhs in Chota Nagpore. (Zeitschrift für Ethnologie, 1871, Heft V, S. 326—337; Heft VI, S. 365—380.)

Kukas, Die Sekte der —— in Ost-Indien. (Globus, Bd. XXI, 1872, Nr. 10, S. 151—153.)

Lauria, Col. W. F. B.: The French possessions in India: reasons for an endeavour to purchase them. With speculations of Germany or Russia in the East. In a letter to His Grace the Duke of Argyll. 8°, 24 pp. London, Stanford, 1871. 6 d.

Löffler, Dr. K.: Reiseerinnerungen aus Java und Sumatra. (Aus allen Welttheilen, Oktober 1871, S. 19—22; November S. 34—40; Dezember S. 66—70.)

Low, Lieut. C. B.: Notes on Bombay and the Malabar coast. (Illustrated Travels, by Bates, IV, 1872, Part XXXVII, p. 27—32.)

Maltzan, H. Frhr. v.: Die Paria-Kasten in Süd-Arabien. (Das Ausland, 1867, Nr. 43, S. 1024—1028.)

Maltzan, H. Frhr. v.: Resultate einer im Winter 1870/71 unternommenen Reise in dem südwestlichsten Theil der Arabischen Halbinsel. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 7. Bd., 1872, 1. Heft, S. 1—19.)

Maltzan, H. Frhr. v.: Die Völker Süd-Arabiens und die Bewohner von Aden. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 5. Heft, S. 479—491.)

Maltzan, Baron H. de: Notes de voyage sur les régions du sud de l'Arabie. Mit Kartenskizze. (Le Globe, Organe de la Soc. de géogr. de Genève, X, 1871, No. 4—6, p. 125—126.)

Maltzan, Barone E. di: Notizie sull' Hadramaut ad Aden raccolte. (Bollettino della Soc. geogr. ital., Vol. VII, 1872, p. 25—34.)

Marthe, F.: Taule und Manse, ein kritischer Exkurs. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 5. Heft, S. 475—479.)

Was Ruysbroek 1254 von den Taule (Caule) und Manse erwähnt, bezieht sich nach des Verfassers Erörterung auf Korea.

Miles, Capt. S. V.: Account of an excursion into the interior of Southern Arabia. — Rev. G. P. Badger, Observations on Capt. Miles' paper. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XV, 1871, No. V, p. 319—334.)

Kapitän Miles machte mit Werner Munzinger im Juli 1870 die kleine Reise in dem südlichen Küstengebiet von Arabien, deren Itinerar aus Tafel 12 des vorigen Heftes der Geogr. Mitth. ersichtlich ist. Hier liegt nur ein Auszug mit daran geknüpften Bemerkungen vor, die vollständigen Berichte beider Reisenden mit der Karte werden im Journal der Londoner Geogr. Gesellschaft zur Publikation kommen.

Montgomerie, Major T. G.: General Report on the operations of the Great Trigonometrical Survey of India, during 1870—71 prepared for submission to the government of India. 4°, 103 pp., mit 7 Karten. Dehra Doon 1871.

Die Landesaufnahmen in Indien mögen bei Hitze und Fieber ihr Unangenehmes haben, sie entbehren aber wenigstens nicht der Romantik und diese kommt auch den ihrer Natur nach etwas trockenen Jahresberichten zu Statten. Wenn z. B. aus Assam berichtet wird, dass wilde Elephanten ihr besonderes Vergnügen daran finden, den Geometern auf ihren Gängen den Weg zu verlegen und ihre provisorischen Hütten zu demoliren, dass neben diesen Hütten stets ein grosser Baum stehen gelassen wird, auf den sich die Bewohner bei Angriffen der Elephanten und Tiger flüchten können, dass sie trotzdem häufig genug in höchster Lebensgefahr schweben, so liest sich das eher wie eine Gerstäcker'sche Erzählung als wie ein offizieller Bericht über Landesvermessung. Ausser solchen Reisen und einzelnen für die Spezialkenntniss Indiens werthvollen Nachweisen sind es besonders die Montgomerie'schen Arbeiten über die von seinen eingeborenen Sendlingen in den Nachbarländern Indiens ausgeführten Reisen, welche diese Jahresberichte für die Geographie ausserordentlich interessant, ja unentbehrlich machen. Diessmal ist es die Reise eines Sappeurs Havildar von Peschawar nach Badakschan, die uns in Karte und Text vorgeführt wird. Er ging, für Wegeaufnahmen, Breiten- und Höhenmessungen gut eingeschult, am 12. August 1870 von Peschawar ab, durch die Landschaften Swat, Bajaur, Punjkore und einen Theil von Kafiristan nach Tschitral, von da über den hohen und schwierigen Nuksan-Pass nach Sebak am oberen Koktscha-Fluss, dem er hinab nach Faisabad, der Hauptstadt von Badakschan folgte, wo er am 25. September eintraf. Rückwärts ging er über den Dora-Pass nach Tschitral und dann ziemlich auf seinem früheren Weg nach Peschawar. Die Feststellung der Lage der beiden genannten Pässe über den Hindukusch ist das werthvollste Ergebniss der Reise, leider scheint keine Höhenmessung derselben Statt gefunden zu haben. Zur Entschädigung dafür sind aber auf der Karte zahlreiche andere Höhenzahlen eingetragen, die von der indischen Vermessung herrührend in die Gegenden jenseit Peschawar fallen. Ob darunter schon einige der von Kapitän Carter 1870 visirten Berggipfel begriffen sind, wird im Text nicht angegeben, jedenfalls berühren die mit Zahlen bezeichneten Gipfel nicht die Frage von der Kettenform des Hindukusch, die durch die Carter'schen Visirungen zweifelhaft geworden sein sollte, durch die Reise des Havildar dagegen eher eine Bestätigung gefunden zu haben scheint (vergl. Geogr. Mitth. 1872, Heft V, S. 166). Die von Havildar gemessenen Hauptpunkte sind:

	N. Br.	Oestl. L. v. Gr.	Engl. F.
Alladand, Hauptort von Swat	34° 38′	72° 0′	—
Minukilai, Hauptort von Bajaur	34 53	71 38	3540
Janbatai, Hauptport von Barawul	35 8	71 41	—
Dir, Hauptort von Punjkore	35 14	71 49	—
Tschitral	35 46	71 46	7140

Murray's Handbook for travellers in Asia, including Constantinople &c. 12°, 500 pp., mit Karten und Plänen. London, Murray, 1872. 15 s.

Oldham, Dr. Th.: Memoirs of the Geological Survey of India. Vol. VII. 8°, 342 pp., mit 5 Karten. Calcutta 1871.

Inhalt: Fr. R. Mallet, On the Vindhyan Series, as exhibited in the North-Western and Central Provinces of India, mit einer grossen Karte der nördlich von Sone und Nerbudda gelegenen Gebiete in 1:2.000.000 und einigen Ansichten; — T. Oldham, Mineral statistics of India, coal; — H. B. Medlicott, Geological sketch of the Shillong Plateau in North-Eastern Bengal, mit der geologisch kolorirten Karte eines Theiles der Khasia-Berge in 1:253.400; — Th. W. H. Hughes, The Karharbári coal field, mit Spezialkarte dieses Kohlenfeldes in 1:63.360; — Th. W. H. Hughes, The Deoghur coal fields, ebenfalls mit Karte in 1:253.440; — Fr. R. Mallet, On the geological structure of the country near Aden, with reference to the practicability of sinking artesian wells, mit einem Kärtchen der Halbinsel von Aden und einem zweiten der nördlich anstossenden Gebiete; — Th. W. H. Hughes, The Karanpúra coal-fields, mit einer Karte in 1:253.440.

Ostindien, Die administrativen Arbeiten für wissenschaftliche Geographie in —. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, Oktober 1871, S. 460—479; November S. 531—534.)

Auszüge aus Markham's Memoir on the Indian Surveys.

Peschel, O.: Einfluss der Ländergestalten auf die menschliche Gesittung. II. China und seine Kultur. (Das Ausland, 1872, Nr. 14, S. 313—318.)

Racchia, Capit. C. A.: Notizie intorno alla storia Birmana. (Bollettino della Soc. geogr. ital., Vol. VII, 1872, p. 35—94.)

Uebersetzung eines in Rangun gedruckten, nicht näher bezeichneten Englischen Buches.

Radloff, Dr. W.: Die Hausthiere der Kirgisen. (Zeitschrift für Ethnologie, 1871, Heft V, S. 285—313.)

Records of the Geological Survey of India. Vol. II, 1869, Part 2, 3, 4; Vol. III, 1870; Vol. IV, 1871, Part 1, 2. Mit 6 Karten. Calcutta. Jährlich 4 s.

Mit Verweisung auf unsere Notiz über diese seit 1868 erscheinende Vierteljahrsschrift in den Geogr. Mitth. 1869, S. 310, führen wir den Inhalt der seitdem publicirten Hefte an. Vol. II, Heft 2—4: Annual report of the Geol. Survey of India and of the Museum of Geology, Calcutta, for 1868, mit Karte; Note on Pangshura tecta, and two other species of Chelonia, by Ferd. Stoliczka; Sketch of the metamorphic rocks of Bengal, by H. B. Medlicott; Notes on the geology of Kutch, Western India, resulting from the examination of that district now in progress by the officers of the Geol. Survey, by A. B. Wynne, Contributions to the geology and physical geography of the Nicobar islands, by Dr. F. v. Hochstetter; On the beds containing silicified wood in Eastern Prome, British Burmah, by Wm. Theobald; Mineral statistics of Kumaon Division, for 1868, collected by A. W. Lawder; Coal field near Chanda, Central Provinces; Lead in Raipur District, Central Provinces; — Vol. III: Annual report of the Geol. Survey of India &c., for 1869, mit Karte; Notes on the geology of the neighbourhood of Madras, by R. Bruce Foote; On the alluvial deposits of the Irawadi, more particularly as contrasted with those of the Ganges, by Wm. Theobald; Geology of Gwalior and vicinity, by Chas. A. Hacket; Note on the slates at Chitéli, Kumaon, by Theo. W. H. Hughes; Note on the lead vein near Chicholi, Raipur District, by W. T. Blanford; The Wardha river coal fields, Berar and Central Provinces, by T. Oldham; Report on the coal at Korba in Bilaspur District, by W. T. Blanford; The Mohpani coal-field, by H. B. Medlicott, mit 2 Kärtchen; On the lead-ore at Slimanabad, Jabalpur District, Central Provinces, by Theo. W. H. Hughes; On the occurrence of coal, east of Chhatisgurh in the country between Bilaspur and Ranchi, by W. T. Blanford; On Petroleum in Burmah &c., by W. Theobald; On the petroleum locality of Sudkal, near Futtijung, west of Rawul Pindi, by A. B. Wynne; On the occurrence of argentiferous galena and copper in the District of Manbhum, S. W. frontier of Bengal, by V. Ball; On the geology of Mount Tilla, in the Punjab, by A. B. Wynne, mit Karte; The copper deposits of Dhalbhum and Singhbhum, by E. Stöhr and V. Ball, mit Karte; — Vol. IV, Heft 1 und 2: Annual report of the Geol. Survey of India &c. for 1870, mit Karte; Enquiry into an alleged discovery of coal near Gooty and of the indications of coal in the Cuddapah District, by R. Bruce Foote; Mineral statistics of Kumaon Division, by A. W. Lawder; The Axial group in Western Prome, British Burmah, by W. Theobald; Sketch of geological structure of the southern Konkan, by C. J. Wilkinson; On the supposed occurrence of native antimony in the Straits Settlements, by T. Oldham; On the composition of a deposit in the boilers of steam engines at Raniganj, by T. Oldham; Note on the plant-bearing sandstones of the Godavery valley, on the southern extension of rocks belonging to the Kámthi group to the neighbourhood of Ellore and Rájámandri, and on the possible occurrence of coal in the same direction, by W. T. Blanford.

Richthofen, Baron F. v.: Letter on the provinces of Chekiang and Nganhwei. 4°, 17 pp. — Letter on the regions of Nanking and Chinkiang. 4°, 17 pp. Shanghai 1871.

Es liegen uns hier wieder zwei Berichte des verdienstvollen Geologen an die Handelskammer von Shanghai vor, die nicht minder als die früheren zu dem Werthvollsten gehören, was die geographische Literatur bezüglich China's aufzuweisen hat. Er ging im Juni 1871 von Shanghai mit dem Dampfer nach Ningpo, von da südlich durch das „Schneeige Thal" nach der hohen Bergkette des Tien-tai-schan im Bezirk von Tai-tschau, wanderte, fast immer zu Fuss, ostwärts durch sehr bergige Gegenden nach Tung-yang-hien, folgte dem Kin-hwa-Arm des Tsien-tang-Flusses hinab nach der Stadt Tung-lu-hien, die 30 Engl. Meilen unterhalb Yen-tschau-fu liegt, und setzte dann seinen Marsch über Fan-sui-hien, Yü-tsien-hien, dem Tempel von Tien-mu-schan, Ning-kwo-hien und King-hian nach Wuhu fort, von wo er auf dem Yang-tze-kiang nach Tschin-kiang hinabfuhr (Juli). Den August verwendete er alsdann zu speziellen geologischen Untersuchungen bei Tschin-kiang und Nanking, deren Resultate der zweite oben angeführte Bericht enthält, während der erste sowohl ein viel grösseres Gebiet als auch allgemeinere Themata behandelt. Ausserordentlich werthvoll ist namentlich die charaktervolle Beschreibung der grossen Bergregion der südöstlichen Provinzen China's, die v. Richthofen bei dem Mangel eines einheimischen zusammenfassenden Namens „Nan-schan", d. i. „die südlichen Berge", benennt. Diese Bergregion bietet bei einem Areal, das dem von Frankreich nebst Gross-Britannien nahezu gleichkommt, die vielleicht einzig dastehende Eigenthümlichkeit, dass sie sich weder in Haupt- und Nebenketten gliedert, noch Plateaux und Ebenen von grösserer Ausdehnung besitzt, sondern durchweg aus mässig hohen und wenig langen Hügelketten besteht, die durch ein verwickeltes Netz von Wasserläufen von einander getrennt werden. Die Höhenzüge sind durchschnittlich 1500 bis 2500 Fuss, die Gipfel 3000 F., manche vielleicht bis 6000 F. hoch. Ausserdem ist diese Region aber von hohem Interesse, weil sie fast alle zur Ausfuhr nach dem Ausland kommenden Produkte, vor Allem den Thee erzeugt.

Riedel, Assistent-Resident J. G. F.: Die Landschaften Holontalo, Limoeto, Bone, Boalemo und Kattinggola oder Andagile mit geographischen, statistischen, geschichtlichen und ethnographischen Anmerkungen. Bearbeitet von Dr. W. F. A. Behrnauer. Schluss. (Zeitschrift für Ethnologie, 1871. Heft V, S. 337—348; Heft VI, S. 397—408.)

Riedel, J. G. F.: Het landschap Boeool, Noord-Selebes. 8°, 20 pp.

Rijnenberg, J.: De Oost-Indische Archipel. Beknopt aardrijkskundig leerboek en beschrijving der zeden en gewoonten van de verschillende volksstammen. 8°, 103 pp., mit einem Atlas von 24 Karten. Arnhem, H. A. Tjeenk Willink, 1871. f. 1,90; der Atlas allein f. 1,25.

Rivadeneyra, Ad.: Viaje de Ceilan á Damasco, Golfo Pérsico, Mesopotamia, ruinas de Palmira y cartas sobre la isla de Ceilan. 8°, 407 pp. Madrid 1871. 20 r.

Rousselet, L.: L'Inde des Rajahs. Voyage dans les royaumes de l'Inde centrale et dans la présidence du Bengale, 1861—68. Fortsetzung. (Le Tour du Monde, XXIII, 1er semestre de 1872, p. 177—256.)

Schlagintweit-Sakünlünski, H. v.: Zur Fauna im Salzsee-Gebiete des westlichen Tibet. (Das Ausland, 1871, Nr. 42, S. 1006—1007; Nr. 43, S. 1031—1032; Nr. 44, S. 1055—1056.)

Shaw, R.: Visits to High Tartary, Yàrkand and Kashghar (formerly Chinese Tartary) and return journey over the Karakorum Pass. 8°, 500 pp., mit 2 Karten und Illustr. London, Murray, 1871. 16 s.

Robert Shaw war der erste Engländer, der von Indien nach Ost-Turkestan reiste, auch verdanken wir ihm vortreffliche zusammenfassende Beschreibungen des Landes und der umgebenden Hochgebirge, so wie speziellere Nachrichten über den merkwürdigen Mann, der Ost-Turkestan seinem Scepter unterworfen hat. Dieser Ruhm wird ihm bleiben, wenn auch Hayward bald nach ihm dahin kam, sich gleichzeitig mit ihm dort aufhielt und die erste verlässliche Karte des Landes nebst einer Menge werthvoller geographischer Nachrichten lieferte. Shaw erhöhte sein Verdienst noch durch eine zweite Reise nach Jarkand, die er 1870 mit Forsyth unternahm und auf der er nicht nur sehr willkommene Positions-Bestimmungen, sondern auch zwischen Kuenluen und Karakorum höchst werthvolle Entdeckungen und Aufnahmen machte. Hat man Alles diess im Sinn, so greift man mit grossen Erwartungen zu dem oben genannten Buche, das sie aber leider nicht befriedigen kann. Es beschäftigt sich ausschliesslich mit der ersten Reise (1868/69), berücksichtigt die zweite noch gar nicht, die doch auf demselben Terrain vor sich ging, und hält sich ängstlich an dem Tagebuch mit seinem ermüdenden Detail der persönlichen Erlebnisse. Die Vorzüge des Shaw'schen Berichtes an die Londoner Geogr. Gesellschaft und namentlich dessen geographischen Inhalt sucht man hier vergebens, selbst die Karten, eine Skizze von Mittel-Asien und eine Routenkarte von Leh bis Kaschgar, sind unbedeutend, nachdem wir die Arbeiten von Hayward und Montgomerie besitzen, ja die Routenkarte befindet sich rücksichtlich des östlichen Theiles der Karakorum-Kette sogar im Widerspruch mit Shaw's eigener Ueberzeugung, die er freilich erst auf der zweiten Reise gewann. Dennoch muss das Buch ein schätzbarer Zuwachs zur Literatur über Ost-Turkestan genannt werden, denn es ist der authentische ausführliche Bericht über die erste moderne Reise dahin, enthält eine Menge Einzelheiten, die ermüdend für den Leser, ausserordentlich werthvoll für einen Nachfolger Shaw's werden können, und führt in einer kleinen Anzahl Illustrationen interessante Landschaftsbilder vor; leider vermissen wir darunter eine Ansicht des von Shaw in seinem früheren Bericht als so überaus grossartig geschilderten Kisilyart-Gebirges, welches nach ihm das Pamir-Plateau im Osten begrenzt und das vielleicht identisch mit oder ein Theil von dem 20- bis 25.000 F. hohen Gebirge ist, das nach Fedschenko's neuen Forschungen das Alai-Plateau im Süden begrenzt und von dem grossen Plateau trennt.

Simon, C.: Hongkong. (Aus allen Welttheilen, November 1871, S. 54—55.)

Simon, Consul E.: L'agriculture de la Chine. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Dezbr. 1871, p. 401—423.)

Auf der Karte sind die Grenzen und Centren besonders wichtiger Kulturen, wie Hirse, Sorgho und Mais, Gerste und andere Getreide-Arten, Reis, Baumwolle, Hanf, Thee, Seide, Wachs, Zucker, Lack, durch farbige Signaturen angegeben, und zwar nach den eigenen Ermittelungen des Verfassers, der Jahre lang verschiedene Theile China's bereist hat.

Sladen, Major E. B.: Burma. Exploration viâ the Irrawaddy and Bhamo to South-Western China. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XV, 1871, No. V, p. 343—364.)

Auszüge aus einem Bericht über seine Expedition von 1868, über die übrigens der ausführliche offizielle Bericht mit Karte schon seit längerer Zeit vorliegt.

Smith, F.: A catalogue of the Aculeate Hymenoptera and Ichneumonidae of India and the Eastern Archipelago. With introductory remarks by A. R. Wallace. (Journal of the Linnean Soc., Zoology, Vol. XI, 1871, p. 285 ff.)

Sowerby, W.: Some account of the navigation of the Nerbudda or Narmadà River with remarks on the Gulf of Cambay. Mit 4 Karten. (Transactions of the Bombay Geogr. Soc., Vol. XIX, Part II, 1871, p. 17—38.)

Diese Abhandlung über den Golf von Cambay und seine Zuflüsse ist durch die speziellen Nachweise und Berechnungen (Flusslänge, Areal, Wassermenge &c.), die Fluthtabellen und Segelanweisungen sowohl von wissenschaftlichem als praktischem Werth, auch sind ausser einer Uebersichtskarte mit Abgrenzung der Flussgebiete speziellere Karten von der Mündung des Tapti, von dem Golf von Cambay und von der Mündung des Nerbudda beigegeben.

Stebnitzky, J.: Notizen über Turkmenien. 8°, 111 SS. mit Karte. Tiflis 1871. Aus dem 8. Band der Sapiski der Kaukasischen Sektion der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft. (In Russischer Sprache.)

Ueber die Stebnitzky'schen Arbeiten am Ostufer des Kaspischen Meeres, von Krasnowodsk um die Balchan-Bai herum und landeinwärts bis zu der Turkmenen-Veste Kysyl-Arbat gaben die Geogr. Mitth. nach den bisherigen spärlichen Nachrichten einige Andeutungen im Jahrgang 1871 (S. 274); hier liegt uns nun ein ausführlicher Bericht mit den Resultaten der geodätischen, astronomischen und hypsometrischen Beobachtungen vor, besonders auch mit einer reichhaltigen, auf diesen ganz neuen Beobachtungen beruhenden Karte im Maassstab von 1:840.000, und mit einem Blatt landschaftlicher und Höhenprofile.

Taylor, B.: Japan in our day. 8°, 295 pp., mit Illustr. und Karten. New York 1871. 7½ s.

Thiersant, P. Dabry de: De l'émigration chinoise. (Revue maritime et coloniale, Dezember 1871, p. 877—913.)

Der Verfasser hat sich als Französischer Consul in China genauer über sein Thema zu informiren Gelegenheit gehabt und giebt schätzbare spezielle Nachweise mit offiziellen Aktenstücken.

Tolbort, T. W. H.: The district of Dera Ismail Khan, Trans-Indus. Mit 1 Karte. (Journal of the Asiatic Soc. of Bengal, Part I, No. 1, 1871, p. 1—21.)

Kurze Beschreibung, naturhistorisch, historisch und ethnographisch.

Veth, P. J.: Javasche Landschappen. 8°, 46 pp. (Overgedrukt uit „de Gids", 1872, No. 1.)

Vial, Capit. P.: L'instruction publique en Cochinchine. (Revue maritime et coloniale, März 1872, p. 702—718.)

Im J. 1866 zählte Französisch-Cochinchina 49 Schulen mit 1238 Zöglingen, im J. 1870 bereits 139 mit 5530 Zöglingen.

Wallace, A. R.: Insulinde, het land van den orang-oetan en den paradijsvogel. Uit het Engelsch vertaald en van aanteekeningen voorzien door Prof. P. J. Veth. 2e deel. 8°, 562 pp. Amsterdam, van Kampen, 1871. f. 7, in Leinwand geb. f. 8,30.

Da der zweite Band des Wallace'schen Werkes über den Malayischen Archipel von viel weniger bekannten Inseln handelt als der erste, so fand Prof. Veth bei seiner Uebersetzung auch weniger zu berichtigen als bei dem ersten (s. Geogr. Mitth. 1871, S. 160). Nichts destoweniger hat er auch diessmal jedem Kapitel eine Reihe beachtens- und dankenswerther Bemerkungen zugefügt und besonders möchten wir auf einige von grösserer Tragweite hier aufmerksam machen. Mit dem Urtheil von Wallace über den Charakter und mehr noch über die Fähigkeiten des Malayischen Volksstammes ist Prof. Veth durchaus nicht einverstanden und es sind darüber seine Anmerkungen zum 40. Kapitel nachzulesen. Die Vokabularien der Englischen und Deutschen Ausgabe hat er ganz weggelassen, weil über manche der Sprachen schon viel vollständigere existirten, die von Wallace über solche bekanntere Sprachen mitgetheilten Wörterverzeichnisse so viele Fehler und Ungenauigkeiten enthalten, dass das Vertrauen auf die übrigen Vokabularien dadurch erschüttert wird, und weil eine gehörige Unterscheidung der Dialekte, besonders in Nord-Celebes, mangelt (S. 528). In geographischer Hinsicht weicht Prof. Veth namentlich in der Vorstellung von der Gestalt und dem Entstehen der Aru-Inseln von Wallace ab. Des Letzteren Darstellung beruht grösstentheils nur auf Berichten von Eingeborenen und läuft Allem zuwider, was man aus anderen Quellen über jene Inseln weiss. Prof. Veth hat nun sehr zweckmässig der Wallace'schen Karte der Aru-Inseln eine andere, nach den besten Holländischen Karten gezeichnete, gegenübergestellt, ohne jedoch grosse Glaubwürdigkeit für dieselbe zu beanspruchen, denn die Topographie dieser Inselgruppe liegt eben noch sehr im Argen. Herr v. Rosenberg, der voriges Jahr von seinen bis Neu-Guinea ausgedehnten Reisen im Indischen Archipel nach Europa zurückgekehrt ist, giebt auf einer Manuskript-Skizze die Gestalt der Aru-Inseln wieder ganz anders, macht aber auch seinerseits auf Genauigkeit keinen Anspruch. Die Berichte Earl's und Anderer über die Tiefe des Wassers in den Kanälen zwischen den Inseln an gewissen Stellen widersprechen geradezu den Wallace'schen Angaben. Ein gewisser Zusammenhang mit Neu-Guinea kann zwar nach Prof. Veth nicht in Abrede gestellt werden, doch fehlt Letzterem die Ueberzeugung, dass er wirklich der Art ist, wie Wallace vermuthet. Auch Herr v. Rosenberg versichert, dass im Ganzen auf die Bemerkungen von Wallace über die Tiefen der Gewässer in den verschiedenen Theilen des Indischen Archipels kein grosser Werth zu legen sei, und wenn man bedenkt, welche grosse Rolle die Tiefe der Gewässer in Wallace's Theorien spielt, so ist das eine beachtenswerthe Warnung vor allzu vertrauensvoller Annahme mancher Wallace'schen Ansicht. Durch solche sachkundige und nicht nur negirende Kritik kann das schöne Werk von Wallace nur gewinnen und es unterliegt keinem Zweifel, dass aus diesem Grunde die Holländische Ausgabe die werthvollste ist.

Wusthof, G. van: Voyage lointain aux royaumes de Cambodge et Lauwen par les Néerlandais et ce qui s'y est passé jusqu'en 1866. Annoté par Fr. Garnier. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, September und Oktober 1871, p. 249—289.)

Im Jahre 1641 reiste eine Holländische Handels-Expedition unter Führung des Gerhard v. Wusthof den Mekong hinauf bis zu der damaligen Laos-Hauptstadt Vien tschan, die 1828 von den Siamesen zerstört worden ist. Die wesentlichen Theile des Holländischen Original-Berichtes über diese Expedition, der 1669 von Peter Casteleyn in Harlem herausgegeben wurde, hat Herr P. Voelkel ins Französische übersetzt und Fr. Garnier, Mitglied und zuletzt Chef der Französischen Mekong-Expedition von 1866—68 mit erklärenden Anmerkungen versehen. Auf dem schon früher publicirten Uebersichtskärtchen der Französischen Expedition sind die Reiseroute der Holländer so wie die von ihnen erwähnten Orte roth eingetragen. Der Bericht ist von Interesse sowohl für die Geschichte der geographischen Forschungen als für die Geschichte der Laos-Gebiete.

(Geschlossen am 23. Mai 1872.)


Petermann's Geographische
Jahrgang 1872 Tafel 12.
ORIGINALKARTE
VON
WERNER MUNZINGER'S ERFORSCHUNG
DER GEBIETE DER
HABÁB-& BENI-AMER-VÖLKER
Januar-Oktober 1871.
Nebst Übersicht der gegenwärtigen Kenntniss
der
NORD-ABESSINISCHEN GRENZLÄNDER
BOGOS, MENSA, MAREA.
Von A. Petermann.
Maafsstab 1: 500.000.
Höhen in Pariser Fuss, Tiefen in Englischen Faden.
W. Munzinger's Reiseroute Septbr. & Oktbr. 1871.
Das schattirte Terrain bezeichnet den Umfang des von Munzinger neu erforschten Gebietes.
Harbob
BEIT_BIDEL
Maafsstab
Erklärung der
MASSUA
Golf von Arkeko
AASA - WORTA
Digitized by Google

Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Dr. K. v. Spruner's
HAND-ATLAS FÜR DIE GESCHICHTE DES MITTELALTERS UND DER NEUEREN ZEIT.

Dritte Auflage.

Neu bearbeitet von Dr. Theodor Menke.

90 colorirte Karten in Kupferstich.

In 23 Lieferungen. (22 Lfgn. zu 4 Blättern à 1 Thlr. 8 Sgr., 1 Lfg. zu 2 Blättern à 19 Sgr.)

I. Lieferung. Inhalt:

Nr. 76. Oströmisches Reich zu Justinian's Zeit. Von Th. Menke. Mst. 1:7 500 000. — 5 Nebenkarten.

Nr. 77. Oströmisches Reich und West-Asien von der Zeit Justinian's I. bis zum Untergange des Reichs der Sassaniden, 642. Von Th. Menke. Mst. 1:15 000 000. — 1 Nebenkarte.

Nr. 85. Syrien zur Zeit der Kreuzzüge. Von Th. Menke. Mst. 1:3 000 000. — 9 Nebenkarten.

Nr. 90. Osmanisches Reich und seine Schutzstaaten im XVII Jahrh (Revision.) Mst. 1:9 000 000. — 2 Nebenkarten.

II. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 3—6.

Nr. 14. Iberische Halbinsel zur Zeit des Reichs der Westgothen, 531—711 n. Chr. Von Th. Menke. Mst. 1:500 000. — 4 Nebenkarten.

Nr. 15. Iberische Halbinsel von der Ankunft der Araber bis zum Untergange der Omaijaden, 711—1028 n. Ch. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. Mst. 1:3 700 000. — 1 Nebenkarte.

Nr. 16. Iberische Halbinsel zur Zeit der Herrschaft der Almoraviden und der Almohaden, 1086 (1094)—1257. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. Mst. 1:3 700 000.

Nr. 17. Iberische Halbinsel von 1257 bis zur Vereinigung von Castilien und Aragon, 1479, und zum Fall des Königreichs Granada, 1492. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. Mst. 1:3 700 000. — 3 Nebenkarten.

III. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 7—8.

Nr. 19. Iberische Halbinsel: Nr. VI. Iberische Halbinsel seit dem Anfange des XVI. Jahrhunderts. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 2 Nebenkarten.

Nr. 20. Iberische Halbinsel: Nr. VII. Besitzungen der Spanier und Portugiesen im XVI. Jahrhundert. Mercator's Projection. Aequatorial-Mst. 1:111 000 000. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 5 Nebenkarten.

Nr. 27. Italien: Nr. VII. Italien von 1492 bis zum Frieden von Campo formio, 1797. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 6 Nebenkarten.

Nr. 28. Italien: Nr. VIII. Italien 1798—1866. Von Th. Menke. Besteht aus 11 Karten.

IV. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 9—10.

Nr. 56. Frankreich: Nr. VI. Das Kaiserthum Frankreich unter Napoleon I. 1810. Mst. 1:5 300 000. Von Th. Menke. — 1 Nebenkarte.

Nr. 67. Slawische Reiche: Nr. I. Russland in den Jahren 900—965. 966—1114. 1114—1240. Von Th. Menke. — 6 Nebenkarten.

Nr. 71. Slawische Reiche: Nr. V. Polen vom Anfange des XVIII. Jahrhunderts bis zum Untergange der Republik. Von Th. Menke. 7 Nebenkarten.

Nr. 72. Slawische Reiche: Nr. VI. Russland seit Peter's des Grossen Zeit. Von Th. Menke. 9. Nebenkarten.

V. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 11—12.

Nr. [illegible] Skandinavien: Nr. I. Staaten und Fahrten der Normannen vom VIII. bis ins XII. Jahrhundert. Mst. 1:25 000 000. Von Th. Menke. — 4 Nebenkarten.

Nr. [illegible] Skandinavien: Nr. II. Skandinavien bis zur Calmarischen Union, 1397. Mst. 1:6 000 000. Von Th. Menke. — [illegible] Nebenkarten.

Nr. [illegible] Skandinavien: Nr. III. Skandinavien nach seiner kirchlichen Eintheilung vom XII. Jahrhundert bis zur Reformation. Mst. 1:10 000 000. Von Th. Menke. — 3 Nebenkarten.

Nr. [illegible] Skandinavien: Nr. IV. Skandinavien seit der Calmarischen Union, 1397. Mst. 1:6 000 000. Von Th. Menke. — 3 Nebenkarten.

DIE ZILLERTHALER ALPEN

mit besonderer Rücksicht auf Orographie, Gletscherkunde und Geologie

nach eigenen Untersuchungen dargestellt

von

Carl Sonklar Edlem von Innstädten,

K. K. Oberst, Ritter etc. etc.

Mit drei Originalkarten.

(Ergänzungsheft N. 32 zu Petermann's „Geographischen Mittheilungen")

Preis 1 Thlr. 5 Sgr.

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.

MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

DR. A. PETERMANN.

18. BAND, 1872.

VII.

INHALT:

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Preis 12 Sgr.

Ausgegeben am 24. Juni 1872.

Beiträge für diese Zeitschrift

werden *direkt per Post* unter Adresse *„Justus Perthes' Geographische Anstalt in Gotha"* erbeten. Dieselben sind in der Form von kürzeren Aufsätzen und Notizen über jegliches Thema auf dem Gesammtgebiete der Geographie (neue Entdeckungen, physikalische, mathematische, politische, nautische Geographie) erwünscht und willkommen. Längere Aufsätze dagegen, d. h. von *Einem Bogen* und darüber, können nur dann zur Aufnahme kommen, wenn sie entweder *Originalberichte neuer wichtiger Entdeckungen und Forschungen* sind, oder von *wichtigen neuen Originalkarten* begleitet sind.

Compilationen, kürzer oder länger, können bei dem eng bemessenen Raume einer Zeitschrift, die in circa 60 Bogen den Fortschritt der Geographie in einem ganzen Jahre beschreiben soll, nur in seltenen Ausnahmen — motivirt durch spezielle Gründe — Aufnahme finden.

Jeder Druckbogen aus der Schrift dieser Einladung wird mit 4 Frd'or, jede für die Mittheilungen geeignete Originalkarte (die, wenn stichfertig, im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre) ihrem Werth entsprechend honorirt.

Neue Kartenzeichnungen, *Croquis, Itinerarskizzen* u. s. w., so wie auch *gedruckte* aber seltene oder schwer zugängliche *Karten*, sind in jeder Weise und in jedem Umfang höchst erwünscht, und werden stets aufs Gewissenhafteste zur Publicität gebracht werden.

Ferner ist die Mittheilung aussereuropäischer, geographische Berichte enthaltender, *Zeitungen* (oder anderer mehr ephemerer Flugschriften, besonders asiatischer, afrikanischer, australischer, nord- und südamerikanischer, polynesischer u. a.) sehr erwünscht.

FÜR DIE REDACTION: A. PETERMANN. JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHE ANSTALT.

ren Yellowstone und Madison River.

von *F. V. Hayden.*

n, s. Tafel 13.)

einer gründlichen Erschliessung jener Regionen. Nachdem im Jahre 1871 Col. J. W. Barlow und Kapitän D. P. Heap eine Exkursion dahin unternommen hatten, erfolgte zu gleicher Zeit, Juni bis August, durch eine vom Staate ausgerüstete Expedition unter Prof. F. V. Hayden, Regierungs-Geologen, die gründlichste wissenschaftliche Erforschung nach jeder Richtung und die vorläufigen Berichte sind in einem amtlichen Bericht [3]), von zahlreichen Illustrationen

id vortrefflichen Karten begleitet, veröffentlicht worden. ie jede Erwartung übertreffende Grossartigkeit dieses Schanatzes vulkanischer Thätigkeit bewegte die Vereinigten Stan-Regierung zu einer Handlung, die ein ehrendes Zeugniss ılegt von der Bereitwilligkeit ihrer Repräsentanten, die strebungen der Wissenschaft anzuerkennen, zu würdigen id zugleich dem Volke ein kostbares Geschenk zu erhaln, welches sonst leicht in den Händen der Gewinnsucht id Spekulation geschmälert werden könnte. Es wurde imlich im Dezember 1871 bei beiden Häusern des Con·esses der Antrag gestellt, das Geyser-Gebiet des Yellowone als Staats-Domäne zu erklären und einen Nationalark aus demselben zu schaffen. Die Begründung dieses ntrages geschah mit so viel Geschick, dass er am 1. März 372 als Gesetz angenommen und in folgender Weise feststellt wurde:

1. Der Senat und das Haus der Repräsentanten der ereinigten Staaten &c. beschliessen, dass der Landstrich den Territorien Montana und Wyoming, nahe dem Ur·rung des Yellowstone River liegend und durch folgende renze bestimmt, welche nämlich, an der Vereinigung des ardiner und Yellowstone River beginnend, ostwärts bis ı dem Meridian 10 Meilen östlich vom östlichsten Punkt s Yellowstone Lake, von da südlich längs des besagten eridians bis zu dem Parallel 10 Meilen südlich vom südchsten Punkt des Yellowstone Lake, auf letzterem entlang ach Westen bis zu dem Meridian 15 Meilen westlich vom estlichsten Punkt des Madison Lake, auf diesem Meridian bis zu der Breite des Zusammenflusses des Yellowstone und des Gardiner River und östlich bis zum Ausgangspunkt läuft, hierdurch von jeder Besiedelung, Besitznahme oder Verkauf unter den Gesetzen der Vereinigten Staaten, ausgenommen und als ein öffentlicher Park oder Lustplatz zum Wohle und Vergnügen des Volkes betrachtet werden soll; Jedermann, der sich den nachfolgenden Bestimmungen zuwider dort niederlässt oder von irgend einem Theile Besitz ergreift, soll als Übertreter des Gesetzes angesehen und ausgewiesen werden.

2. Der Park soll unter die ausschliessliche Controle des Sekretärs des Inneren gestellt werden, dessen Aufgabe es

[1]) Zur allgemeinen Übersicht der Ausdehnung, Lage &c. dieser Entdeckungen s. A. Petermann's neue Karte der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika in 6 Blättern in der neuen Lieferungs-Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas, von denen Blatt 1 — das Gebiet der ganzen Hayden'schen Reise umfassend — in der 9. Lieferung erscheint.

[2]) Mit Prof. F. V. Hayden als Theilnehmer.

[3]) Preliminary Report of the United States Geological Survey of Montana and portions of adjacent territories; being a fifth annual report of progress. By F. V. Hayden, United States geologist. Washington 1872.

sein wird, so bald als thunlich solche Vorschriften und Anordnungen zu erlassen, als er zur Pflege und Erhaltung desselben für nothwendig erachtet. Sie sollen sich beziehen auf die Verhütung von Vernichtung oder Entführung von Bauholz, Mineralschätzen, Naturmerkwürdigkeiten und sonstigen Bestandtheilen des Parkes und auf die Erhaltung ihres natürlichen Zustandes. Der Sekretär mag nach eigener Umsicht die Erlaubniss zum Errichten von Gebäuden an solchen Stellen des Parkes, wo es die Bequemlichkeit der Besucher erheischt, auf einen Zeitraum, der zehn Jahre nicht überschreitet, gewähren und der Ertrag dieser Pachtungen, so wie jede Einnahme, welche aus irgend einer Quelle des Parkes ihren Ursprung nimmt, soll unter seiner Leitung zur Pflege desselben und zur Errichtung von Strassen und Pfaden verwendet werden. Er soll gegen die muthwillige Tödtung von Fischen und Wild des Parkes, so wie den Fang oder die Jagd zum Zweck des Handels oder Gewinnes Vorkehrung treffen und jede Person, welche sich dieser Anordnung nicht fügt, von dort entfernen, überhaupt ermächtigt werden, alle Maassregeln zu treffen, welche zur völligen Durchführung der Absichten dieses Gesetzes sich als nothwendig herausstellen würden.

Das nach vorstehenden Angaben begrenzte Gebiet enthält ein Areal von 3575 square miles (= 168,15 Deutschen Quadrat-Meilen), entspricht daher etwa dem Umfange des früheren Herzogthums Schleswig oder würde in seiner Längenausdehnung von Berlin bis Stettin reichen. Die bedeutende Höhenlage über dem Meere, welche durchweg über 6000 Fuss beträgt, und die daraus folgenden strengen Winter würden der Kultivirung und Viehzucht wahrscheinlich ernstliche Hindernisse bereiten, nur etwaige Mineralreichthümer möchten im Stande sein, unternehmende Auswanderer herbeizuziehen. Der durchweg vulkanische Charakter der Gebirge spricht jedoch nicht für das Vorkommen edler Metalle. Mächtige Gebirgsketten umgürten das Thal von allen Seiten und erheben ihre durch das ganze Jahr schneebedeckten Gipfel bis zu Höhen von 10- bis 12.000 F. Eine reine und stärkende Luft umweht die Höhen, Gewitter und Stürme sind sehr selten, die Temperatur sinkt jedoch oft bis zu 26° F. (—3°,3 C.) und kein Monat des Jahres ist frei von Frost.

Die heissen Quellen und Geyser sind es, die durch ihre wunderbare Erscheinung nicht nur das Auge des Beschauers entzücken, sondern auch durch die Wunderkraft ihrer Fluthen dem Kranken Gesundheit und neue Lebenskraft darbieten, so dass wohl in wenigen Jahren jener National-Park sich zu einer Stätte gestalten wird, wo Heilungsbedürftige aus allen Theilen der Welt zusammenströmen werden.

Wir wenden uns nun zu dem bereits oben erwähnten Bericht F. V. Hayden's, um demselben folgend eine kurze Übersicht der bedeutenden geologischen Exkursion und eine eingehendere Schilderung des Geyser-Gebiets als Begleitwort zu unserer Karte, Tafel 13, zu geben.

Die Expedition wurde in folgender Weise organisirt: Die Oberleitung nahm Prof. F. V. Hayden in die Hand, James Stevenson wurde sein Stellvertreter; ihnen schlossen sich an: der Maler Henry Elliott; Prof. Cyrus Thomas, Agrikultur-Statistiker und Entomolog; A. Schönborn, erster Topograph; A. J. Smith, Assistent; W. H. Jackson, Photograph; G. B. Dixon, Assistent; J. W. Beaman, Meteorolog; Prof. G. N. Allen, Botaniker; R. Adams jun., Assistent; Dr. A. C. Peale, Mineralog; Dr. C. S. Turnbull, Arzt; C. Carrington, Conservator der zoologischen Sammlungen; W. B. Logan, Sekretär; F. J. Huse, Ch. M. Dawes, C. D. V. Negley und J. W. Duncan, Assistenten. Um die Resultate der Explorationen des Jahres 1871 mit denen der vorhergehenden Jahre zu vereinigen, wurde Ogden City am Grossen Salzsee als geeignetster Ausgangspunkt erwählt und am 1. Juni verlassen. Der Weg führte längs dem Ufer des Salzsee's nach Willard City, von da über das Wasatch-Gebirge nach Cache Valley und durch letzteres zur Wasserscheide zwischen dem Salzsee-Bassin und dem Snake River. Das Thal wurde sorgfältig aufgenommen und zahlreiche Ausflüge in die Gebirge zu beiden Seiten des Weges kamen zur Ausführung. Durch den Marsh Creek stieg man zum Snake River-Bassin und dem neuen Fort Hall herab, wo eine Rast von zwei Tagen zur Erholung der Last- und Reitthiere verwendet werden konnte. Der Aufbruch zur Weiterreise erfolgte am 23. Juni, der Snake River wurde bei Taylor's Bridge überschritten und längs dessen Westufer Market Lake erreicht. Am 29. Juni kreuzte man die Wasserscheide der Rocky Mountains in einer Höhe von 6480 Fuss und gelangte nach Virginia City, im Centrum eines der reichsten Minendistrikte Montana's gelegen. Die nächste freundliche Aufnahme bot Fort Ellis im oberen Gallatin-Thal, einer der äussersten vorgeschobenen Posten im Gebiete feindlicher Indianer, von wo aus am 12. Juli ein Ausflug nach dem 12 Meilen südlich vom Fort entfernten Mystic Lake unternommen und am 15. Juli in südwestlicher Richtung direkt nach dem Yellowstone-Thal aufgebrochen wurde.

Yellowstone-Thal. — Die Übersteigung der Wasserscheide des Missouri und Yellowstone führte nach Boteler's Ranch am linken Ufer des letzteren Flusses, wo man ein bleibendes Lager aufschlug und sämmtliche Wagen so wie einen Theil der Reisegesellschaft zurückliess. Sechs Wochen lang wurden hier sorgfältig meteorologische Beobachtungen ausgeführt und so für die ferneren Arbeiten im Yellowstone-Gebiet eine sichere Basis gewonnen.

Boteler's Ranch liegt 4925 Fuss hoch inmitten eines alten Seebettes, welches sich unterhalb des zweiten Yellowstone-Cañon in einer Länge von 15 und einer mittleren Breite von 3 Meilen erstreckt, gut bewässert ist, einen fruchtbaren Boden besitzt und in jeder Hinsicht zu den begünstigteren Thälern Montana's gezählt werden muss. Weizen und Kartoffeln sind bisher in Überfluss angebaut worden, freilich ist die Besiedelung noch schwach, allein auch die Zeit nicht mehr fern, in welcher sich das Thal mit freundlichen Farmen und das Hügelland mit Viehheerden bedecken wird. Interessant ist diese Region insofern, als man sich hier jedenfalls an der Grenze des Ackerbaues im oberen Yellowstone-Thal befindet. Der zweite Yellowstone-Cañon durchbricht das Gebirge in einer Länge von 3 Meilen, in der Mitte erheben sich seine Wälle fast senkrecht, auf der östlichen Seite 1500, auf der westlichen 1000 bis 1200 Fuss. Schäumend stürzt sich der Strom über Felsenblöcke und Gerölle und bietet dem Reisenden, der hoch oben auf schmalem Pfad am Abhang dahin klettert, einen malerischen Anblick dar; wo sich aber die Fluthen in einem tieferen Becken zur kurzen Ruhe sammeln, da tummelt sich eine grosse vorzügliche Forelle in solchen Schaaren, dass in kürzester Frist der Fang ein überreicher wird, der den erfahrensten Fischer in Entzücken versetzen muss.

Das bisher granitische Gestein nimmt beim Austritt aus dem Cañon wieder vulkanischen Charakter an und das Äussere zeigt deutlich die Verschiedenheit beider Formationen. Obgleich die Granitgebilde sich im Allgemeinen höher und massiger erheben, so ist doch ihre Oberfläche abgerundet und mit Trümmern überdeckt, welche das Gedeihen von Gras zulassen, während die vulkanischen Felsen zackig und zerrissen emporstarren. Ströme eines dunkelbraunen Basaltes, anscheinend jüngeren Alters, untermischt mit ungeheueren Massen Breccie, reichen von den Berggipfeln bis zum Thal herab. Etwa 10 Meilen oberhalb des zweiten Cañon am westlichen Ufer des Flusses tritt eine Masse gehobener Straten zu Tage. Sie wird bisweilen „Cinnabar Mountain" genannt, wegen eines ziegelrothen Thonbandes, welches sich vom Gipfel zur Seite herabzieht und für Zinnober gehalten wurde. Ein Theil des Berges, durch ganz besondere Wildheit ausgezeichnet, trägt den Namen „Devil's Slide" (Teufels-Rutschbahn). Vom „Cinnabar Mountain" bis zur Mündung des Gardiner River erweitert sich das Thal an der Westseite gegen 2 Meilen und ist mit rundem Granitgerölle überschüttet, welches gleichfalls das Flussbett mit mächtigen Blöcken erfüllt und seinen Ursprung in dem nächstfolgenden dritten Cañon des Yellowstone genommen zu haben scheint.

Die heissen Quellen am White Mountain (Gardiner River). — An der Westseite des Gardiner River am Bergabhang befindet sich eine der merkwürdigsten Gruppen heisser Quellen der Welt. Sind auch die jetzt thätigen Quellen nicht so zahlreich oder so grossartig wie einige im oberen Yellowstone-Thal oder Fire-Hole-Bassin, so gleichen doch ihre Überbleibsel äusserst wichtigen Dokumenten, welche es uns ermöglichen, die Geschichte ihrer Vergangenheit zu studiren. Ihre kalkartigen Niederschläge bedecken eine Fläche von 2 Square miles. Nach einer barometrischen Messung erstrecken sich die thätigen Quellen vom Rand des Flussbettes (5545 F. hoch) bis zu einer Höhe von 6522 F. über dem Meeres-Niveau.

Wir beginnen mit der Beschreibung der Quellen, welche dem Flusse zunächst liegen. Steigt man von dem Vereinigungspunkt des Gardiner und des Yellowstone River im Thale des ersteren hinauf, so erblickt man die Hügel zur linken Hand mit Trümmern vulkanischen Gesteins, untermischt mit kreidigem Thon, bedeckt, die ganze Oberfläche gleicht in der That der Umgebung eines Schmelzofens. Die Gipfel der abgerundeten Hügel tragen Basalt-Fragmente und Conglomerate und die grosse Verschiedenheit der düsteren Farben verstärkt den Eindruck der Verwüstung und Einsamkeit. Eine oder zwei Depressionen, vulkanischen Ventilen gleichend, bis zum Rande mit stagnirendem Wasser gefüllt, bilden jetzt See'n mit einem Durchmesser von 50 bis 100 Yards. Etwa 2 Meilen lang führt der Weg in einer Höhe von 2- bis 400 F. über dem Flussbett durch diese öde Region, bis plötzlich der Abstieg zu einem niedrigen Grunde erfolgt, dessen kalkige Kruste die einstige Thätigkeit heisser Quellen verkündet. An einem Punkt fliesst ein heisser Wasserstrom, 6 F. breit und 2 F. tief, rasch in seinem Kanal unter der Kruste hervor, der beständig aufsteigende Wasserdampf zeigt deutlich die offene Stelle und seine Temperatur schwankt zwischen 126° und 132° F. (52°,22 und 55°,56 C.). Es ist diess die ergiebigste Quelle dieser Gegend. Nur wenig oberhalb derselben entspringen drei bis vier andere Quellen nahe dem Flussrand, in runden Becken von 6 bis 10 Fuss Durchmesser und einer Temperatur von nicht mehr als 100 bis 120° F. (37°,78 bis 48°,89 C.). Zur Zeit unseres Besuches hatte sich eine Anzahl Kranker mit Hautleiden darum versammelt und diese spendeten der Heilkraft des hervorsprudelnden Wassers die erhebendsten Lobsprüche; die Wirkung schien auch bei solchen Personen eine vortreffliche zu sein, welche bereits längere Zeit mit Syphilis behaftet waren.

Bergauf an niedrigen Kreidefelsen vorüber gelangten wir zu den Überresten älterer Quellen, die in verflossenen Tagen eine bedeutende Thätigkeit entfaltet haben müssen. Der steile Hügel war über eine Meile mit einer dicken Kruste bedeckt, die trotz ihrer Zersetzung und des frischen Wuchses

von Fichten und Cedern doch noch die Spuren der gleichen wundervollen architektonischen Schönheit trug, wie man sie bei den umliegenden neueren Quellen antrifft. Nachdem wir den Berghang bis zu etwa einer Meile Entfernung vom Gardiner River erklommen hatten, wurde uns plötzlich der Anblick eines so herrlichen natürlichen Kunstwerkes geboten, als es die Welt überhaupt aufweisen kann. Vor uns erhob sich ein 200 Fuss hoher Hügel, aus kalkhaltigen Niederschlägen zusammengesetzt, in stufenartigen Terrassen, ganz und gar einer gefrorenen Kaskade gleichend, deren blendende Weisse uns sofort den Namen „White Mountain Hot Spring" (heisse Quelle des weissen Berges) eingab. Die steilen Seiten des Hügels waren mit einer Reihe halbkreisförmiger Becken geschmückt, deren Ränder in Höhen von wenigen Zollen bis 6 und 8 Fuss variirten und so herrlich ausgezackt und gleichsam mit Perlen besetzt waren, dass der Beschauer in stummen Entzücken vor dem Naturwerke verweilen musste. Diese Scenerie wurde noch durch den schneeweissen Grund mit jeder möglichen Schattirung von Scharlach, Grün und Gelb, an Glanz unsere feurigsten Anilinfarben übertreffend, gehoben. Die Pfuhle oder Becken sind von der mannigfaltigsten Grösse, ihre Durchmesser halten von wenigen Zollen bis 6 oder 8 F. Weite und die Tiefe schwankt zwischen 2 Zoll und 2 Fuss. Da das Wasser von der Quelle ab am Bergabhang von einem Becken zum anderen fliesst, so vermindert sich seine Hitze beständig und die Badenden können jede gewünschte Temperatur finden. Auf dem Gipfel des Hügels ist eine breite flache Terrasse mehr oder weniger von diesen Becken bedeckt, ihr Durchmesser beträgt 150 bis 200 Yards, viele von ihnen sind in der Abnahme begriffen und hier finden sich jetzt die grössten, schönsten und reichlichsten Quellen vor. Die bedeutendste Quelle, nahe am äusseren Terrassenrande, hält 25 und 30 Fuss Durchmesser, ihr Wasser ist so vollkommen klar, dass man in der ultramarinblauen Tiefe den Grund erblicken kann. Die Seiten des Bassins zieren korallenartige Gebilde der verschiedensten Schattirungen vom blendenden Weiss bis zu einem brillanten Hellgelb und der Widerschein des blauen Himmels in den klaren Fluthen erzeugt einen azurnen Farbenton, wie ihn keine Kunst hervorzubringen vermöchte. Die kalkhaltigen Niederschläge breiten sich gleich Eisdecken, vom Rande ab allmählich dünner werdend, nach dem Mittelpunkt aus, oft endigen sie in einer Stärke von nicht mehr als $^1/_4$ Zoll.

Die hiesigen Quellen besitzen ein oder mehrere Aufwallungs-Centren, das Steigen geschieht regelmässig und selten mehr als 2 oder 4 Zoll die Oberfläche überdeckend. Durch verschiedene Ausschnitte hervortretend, fliesst das Wasser in mässiger Menge über die Abhänge; bei rascher Strömung entstehen Bassins von 2 bis 8 Fuss Randhöhe und verhältnissmässig rohen Ornamenten, wogegen eine sanftere Strömung Myriaden kleiner Bassins schafft, eines unter dem anderen, in scheinbarer Verwirrung, wodurch sich diese Naturgebilde überhaupt von Kunstwerken unterscheiden. Das Wasser enthält viel Kalk, ausserdem etwas Soda, Alaun und Magnesia und sein Aufwallen hängt grösstentheils mit der Ausströmung kohlensaurer Gase zusammen.

Ein Drittel des Weges vom Gardiner River aufwärts zum „White Mountain" war die Oberfläche mit zahlreichen Spuren früherer Quellen, mit Kratern, Höhlen und Pfuhlen bedeckt. Ein merkwürdiger Kegel, ohne Zweifel Überrest eines erloschenen Geysers, erhob sich zu einer Höhe von 50 F., an der Basis 20 F. Durchmesser haltend; seiner Gestalt zufolge erhielt er den Namen „Liberty Cap". Hier war das Wasser jedenfalls ohne Unterbrechung mit grosser Gewalt in die Höhe gestiegen, seinen eigenen Krater aufbauend; als jedoch der Druck von unten nicht mehr ausreichend war, schloss sich die Gipfelöffnung und der Geyser versiegte. Ein ähnlicher Kegel in der Nachbarschaft wurde „Bee-hive" (Bienenstock) benannt. Die Quellen wechseln beständig ihre Lage, einige verschwinden, andere brechen an neuen Stellen hervor.

Am nordwestlichen Rande der Hauptterrasse befinden sich einige Geyser, deren Gestalt länglichen Hügeln gleicht. Ihre Länge schwankt zwischen 50 und 150 Yards, die Höhe beträgt 6 bis 10 Fuss und die Breite am Grunde 10 bis 15 F.; die Decke durchzieht von einem Ende zum anderen ein 6 bis 10 Zoll weiter Spalt, aus dem in Zwischenräumen beträchtliche Dampfwolken emporsteigen und im Inneren kocht und sprudelt es wie in einem Kessel. Der innere Theil der Schale ist mit einer harten weissen, porzellanähnlichen Masse umrandet und bisweilen hat der Dampf prachtvolle Schwefelkrystalle niedergeschlagen. Die Art ihrer Entstehung ist ganz dieselbe wie die der oben erwähnten Kegel; einige zusammengebrochene zeigten deutlich die innere Höhlung und dienten nunmehr wilden Thieren zum Schlupfwinkel. Ein Blick in eine derselben zeigte sie angefüllt mit Ästen und Knochen, von wilden Thieren herbeigeschleppt, und Schwärme von Fledermäusen flatterten umher.

Verschiedene Hügel waren mit Fichten bestanden, deren Alter 80 bis 100 Jahre betragen mochte und überhaupt glichen die oberen Theile derselben den malerischen Ruinen eines dereinst blühenden Ortes, mit Häusern übereinstimmender Bauart, die nun in ihrem Verfall die schönste, lehrreichste Einsicht gewähren. Merkmale einer früher stärkeren Thätigkeit zeigten sich an verschiedenen Stellen und es ist mehr als wahrscheinlich, dass die Stärke von Jahr zu Jahr nachlassen und endlich ganz aufhören wird. Zahlreiche Lokalitäten im Westen tragen auch dort Spuren

bedeutender Gruppen von heissen Quellen und Geysern, wo sich jetzt nur noch Ruinen vorfinden. Wahrscheinlich dringt die Hitze, welche die atmosphärischen Wasser erwärmt, durch zahllose Spalten aus einem gemeinschaftlichen Centrum im Erdinnern hervor, so dass dieselbe, wenn sie durch irgend welche Ursache von ihrer Bahn abgelenkt wird, auf anderem Wege sich einen Ausgang schafft und so von Ort zu Ort über einen ganzen Distrikt bewegt.

Zwischen einem der grössten oblongen Geyser und der Basis der oberen Terrasse befindet sich ein thalähnlicher Einschnitt, der einst der Mittelpunkt heftig wirkender Kräfte war, die jetzt nur noch eine Reihe kleiner Springquellen mit 2 bis 4 Fuss hohem Strahl in Bewegung setzen. Es ist hauptsächlich die wundervolle Abwechselung des prächtigen Farbenspiels, welche die Aufmerksamkeit völlig fesselt. Die kleinen Öffnungen, aus denen das Wasser hervorsprudelt, sind mit porzellanartiger Fassung emaillirt, die Ecken mit einer Lage Schwefel eingefasst und in seinem Lauf thalabwärts legt sich das Wasser selbst das reizendste Pflaster. Ausser den feurigen Mineralfarben schafft auch die eigenthümliche Vegetation rund umher die mannigfaltigsten grünen Schattirungen; die Quellen erweisen sich nämlich als mit den kleinsten vegetabilischen Formen angefüllt, die unter dem Mikroskop als zu den Diatomaceen gehörig erkannt und von denen einige von Dr. Billings als Palmella und Oscillaria bestimmt wurden. Die abfliessenden kleinen Ströme enthalten gleichfalls grosse Mengen einer faserigen, seidenartigen, anscheinend vegetabilischen Substanz, welche bei der geringsten Bewegung des Wassers fibrirt und das Aussehen der feinsten Kaschmirwolle hat; ist dagegen die Ruhe eine vollständige, so überziehen sich die Massen mit Kalk, die zarten vegetabilischen Fäden verschwinden und es bleiben faserig-schwammige Gebilde übrig, die weissen Korallen täuschend ähnlich sehen.

Obgleich diese Quellen an verschiedenen Stellen des Beckens in dem dauernden Zustand heftiger Aufwallung sind, ist doch die Temperatur noch weit unter dem Siedepunkt, die höchste beträgt 162° F. (72°,22 C.). Die Dünne des Beckenrandes und die Hitze des Dampfes machen es schwierig, an anderen Stellen als den Ecken die Temperatur zu messen, und es ist nicht unmöglich, dass das Thermometer, in das Centrum des Ausflusses getaucht, den Siedepunkt, welcher in dieser Erhebung etwa 194° F. (90° C.) beträgt, gezeigt haben würde.

Die Frage über das Alter dieser Quellen ist eine sehr interessante, allein trotz der ringsum sichtbaren Zeugnisse noch unbeantwortet. Einige Anhaltspunkte bietet das Vorkommen eines 50 bis 150 Fuss dicken Bettes weissen oder gelblich-weissen Kalksteines hoch über der jetzigen Lage der heissen Quellen, mit regelmässiger Schichtung und vollständiger Verbindung. Der Felsen ist hart, würde vortreffliche Bausteine liefern und besitzt alle Eigenschaften der Ablagerungen heisser Quellen. Der Gang seines Entstehens lässt sich wohl so erklären, dass er auf dem Boden eines See's voll heisser Quellen sich in horizontalen Schichten und gleichmässiger Dicke abgelagert hat, die Hebung des ganzen Gebiets oder wenigstens eines Theiles folgte nach und der Gardiner River grub sich seinen Kanal durch die gehobenen Massen. Der Beginn der Thätigkeits-Periode dieser Quellen muss auf einen Zeitabschnitt zurückgeführt werden, der sich zwar der jetzigen Periode nähert, aber ihr doch voranging, also etwa zur Zeit der grössten Wirkung der vulkanischen Kräfte Statt gefunden hat.

Forschen wir nun weiter nach dem Grunde, weshalb die hiesigen Ablagerungen vorzüglich kalkhaltige sind, so finden wir, dass sich unterhalb derselben über das Gebiet des „Warm Spring Creek", der „Hot Spring"-Ablagerungen und wahrscheinlich über die Wasserscheide westlich zum Missouri-Thal eine gegen 1500 Fuss dicke Schicht carboniferen Kalksteines hinzieht, und wenn nun der Feuerherd, welcher das Quellwasser erwärmt, so tief gelagert ist, wie man allgemein annimmt, so hat das erhitzte Wasser genug Spielraum, um da unten eine völlige Auflösung zu bewirken. Im Yellowstone-Thal giebt es gleichfalls einige Lokalitäten mit kalkhaltigen Niederschlägen, allein die meisten sind ohne Bedeutung und die Quellen sind ganz und gar verschwunden. Unterscheidet man die Quellen nach ihren Ablagerungen, so treten hauptsächlich zwei Klassen deutlich hervor, solche, in denen Kalk vorherrscht, und solche, die einen Überschuss von Kieselerde aufweisen, oder kalk- und kieselhaltige Quellen.

Etwa eine Meile oberhalb des Quellgebiets spaltet sich der Gardiner River in die East, West und Middle Fork, welche in einer Länge von 15 Meilen ihren Ursprung hoch oben auf der Wasserscheide des See'nbeckens und des Thales darunter nehmen. Von der hohen Kette zwischen der West und Middle Fork geniesst man eine schöne Aussicht über die umliegende Landschaft. Fern im Südwesten erheben sich hohe Schneegipfel bis zu 10.000 Fuss Höhe, einen Theil der stattlichen Gebirgskette bildend, welche den Yellowstone von den Gallatin-Quellen trennt. Zu den Füssen gähnt die Schlucht der Middle Fork, in einer Tiefe von 5- bis 800 Fuss durch Basalt und basaltische Conglomerate mit nahezu senkrechten Wänden gemeisselt, finster herauf. Die Seitenwände dieses Cañon entblössen prachtvolle Basaltsäulen in regelmässigen Reihen, senkrecht, fünf- oder sechsseitig und schärfer gekantet, als mir je welche im Westen vorgekommen sind; sie dürfen sich ebenbürtig neben die der berühmten Fingals-Höhle stellen. Zuweilen erscheinen sie in einigen Reihen über einander, durch Con-

glomerate getrennt und gewöhnlich 50 F. hoch, oder sie breiten sich auch fächerförmig aus. Die oberen Ränder des Cañon sind etwa 500 Yards von einander entfernt, allein sie nähern sich dem Boden zu bis auf 40 Yards. An einer Stelle stürzt das Wasser über einen Abhang von 300 F. Länge, eine herrliche Kaskade bildend, so dass die direkte Fallhöhe über 100 F. beträgt. Das beständige dumpfe Dröhnen des Falles klang angenehm für das lauschende Ohr herauf. Die Fichten stehen dicht, sind von mittlerer Grösse und bieten viele lichte Stellen dar, die mit kräftigen Gras- oder hohen Salbeibüschen bedeckt sind; überhaupt ist die Vegetation auf den Berghöhen auffallend üppig und verräth eine grosse Fruchtbarkeit des Bodens. Der Detritus bedeckt ziemlich dicht einen grossen Theil der Oberfläche und besteht meist aus zertrümmertem vulkanischen Gestein.

Südlich von den heissen Quellen erhebt sich 2100 F. über dieselben ein kuppelförmiger Berg, dessen Gipfel einen Rundblick von 30 bis 50 Meilen nach jeder Richtung bietet. Man erblickt von demselben aus im Norden und Westen luftige Schneegipfel, über 10.000 F. emporragend und den Gebirgen zwischen dem Gallatin und Yellowstone zugehörig; weiter südwärts schauen die Höhen im Quellgebiet des Madison herüber und im Zwischenraum lagert ein dunkles, gewelltes, mit Fichten bestandenes Hoch-Plateau, sich nirgends höher als 8500 F. erhebend. Malerische See'n von wenigen 100 Yards Durchmesser sind da und dort eingestreut, saftig grüne Wiesenthäler, von klaren Bächen durchrieselt, wechseln mit ihnen ab. In einem der See'n wurde eine gelbe Wasserlilie, Nuphar advena gleichend, reichlich gefunden.

Östlich vom Gardiner-Cañon und westlich vom Yellowstone erscheint eine Reihe gewellter Hügelketten mit breiten, offenen, grasigen Unterbrechungen und mit zahlreichen Nadelholz-Gruppen besetzt, sich nordöstlich zum Yellowstone senkend. Fern im Norden und Osten ruht das Auge auf einer Masse wild zerklüfteter Vulkankegel, zum Theil schneebedeckt oder kahl und öde emporstarrend und im Süden tauchen am Horizont die schwachen Umrisse der „Three Tetons" und des „Madison Peak" — die Monarchen der Region — auf. Fragmente eines dunkelbraunen, so wie abgerundete Blöcke eines schwarzen, sehr harten Basaltes bedecken Gipfel und Seiten der Berge und das Vorkommen letzterer kann nur durch ihre Existenz an jenen Orten schon vor der Hebung erklärt werden. Die Quellarme (Gabeln) des Gardiner River entstehen hoch oben im Gebirge, im Gebiet des ewigen Schnee's und jeder derselben bildet einen grossartigen Wasserfall.

Nach Durchforschung des mittleren und westlichen Armes erklommen wir die steilen Wände des „East Fork-Cañon", passirten seinen grandiosen Wasserfall, die Basaltsäulen und erreichten endlich die Höhe der Wasserscheide zwischen dem dritten Yellowstone-Cañon und dem Gardiner River, deren höchster Punkt sich 450 F. über das Basaltbett erhebt, welches den Rand des Ostwalles am Gardiner River bildet. Auf rauhem Pfade erfolgte der Abstieg in das Thal des Yellowstone, welches nahe der Einmündung der „East Fork" und dem unteren Ende des „Grossen Cañon" erreicht wurde. Hier waren die Sedimentgesteine in hohe, scharfe, wogenähnliche Reihen gepresst worden; aus unzähligen Spalten drang einst die glühende Masse hervor, über die Oberfläche ausgebreitet als Basalt sich abkühlend und aus den gleichen Öffnungen wurden in das grosse Seebecken vulkanische Trümmer geschleudert, die das Wasser zu einer Breccie zusammenkittete.

Kleine Ströme wühlten sich in vergangenen Zeiten ihre Kanäle durch diese Anhäufungen, es sind diess zuweilen Schluchten von 5- bis 800 F. Tiefe, mit senkrechten Wänden; viele von ihnen sind jetzt vollständig trocken, allein sie bezeugen die furchtbare Wirksamkeit und Macht des nassen Elementes während einer nicht allzu entfernten Periode, in Vergleich mit welcher die jetzige als höchst unbedeutend bezeichnet werden muss. Die Gewalt der Riesenkräfte, welche rings umher so wunderbare Resultate zu Stande gebracht hat, ist kaum zu fassen; was für Kräfte gehören dazu, um 1- bis 500 Tons schwere Granitblöcke von ihrem Mutterlager zu trennen, die Ecken abzurunden und sie auf 3- bis 500 Fuss über dem jetzigen Bett der Hauptströme erhabene Ebenen zu wälzen! Der bedeutendste dieser Ströme ist der „Tower Creek", welcher 4 Meilen oberhalb der „East Fork" sich mit dem Yellowstone vereinigt und wenige Yards vom unteren Ende des „Grossen Cañon" mündet der „Hot Spring Creek" in den Hauptstrom. Der erstere Creek entfliesst der hohen Wasserscheide zwischen dem Missouri- und Yellowstone-Thale und durchströmt einen Cañon, dessen Tiefe und düsterer Anblick ihm mit Recht den Namen „Devil's Den" (Teufelsschlucht) verliehen haben. Blickt man von der Höhe in die Schlucht hinab, so erscheint der Strom, sich schäumend über die Felsen stürzend, wie ein weisser Faden, während an den Seitenwänden düstere Zinnen und Spitzen gleich Gothischen Spitzthürmen emporstreben. Etwa 200 Yards vor dem Eintritt in den Yellowstone jagen die Fluthen über einen 156 F. hohen jähen Absturz, einen grossartigen Wasserfall bildend; zinnenartige Säulen, aus vulkanischer Breccie bestehend, thürmen sich 50 F. über dem Falle auf und reichen bis zum Fusse desselben; sie gleichen finsteren Wächtern oder den gigantischen Säulen vor dem Eingang eines geweihten Tempels. Fast könnte es scheinen, als sei der Gedanke Gothischer Architektur diesen natürlichen Wunderwerken entlehnt worden.

In den Seitenwällen am Ausgange des „Grossen Cañon", nahe der Tower Creek-Mündung, erscheinen die schon oben erwähnten senkrechten basaltischen Säulenreihen, gleich wie von Menschenhand hingesetzt. Auf ihrer Oberfläche lagert ein Bett vulkanischer Breccie, hierauf folgt eine Reihe vertikaler Säulen, dann Cement mit den Ablagerungen heisser Quellen und abermals eine andere Säulenreihe. Auf der Landzunge des Vereinigungspunktes des Yellowstone und der „East Fork" lenkt eine auffallende Landmarke die Aufmerksamkeit des Reisenden auf sich. Es ist ein isolirt stehender Hügel (Butte), dessen untere Hälfte aus Granit besteht, während sein Gipfel mit neuerem Basalt bedeckt ist. Gerade unter dem vorerwähnten Zusammenfluss wurde vor einem Jahre zur Bequemlichkeit der Arbeiter in den Gruben an der „Clark's Fork" mit einem beträchtlichen Aufwand von Kosten und Arbeit eine Brücke errichtet, unter welcher der Fluss in einem 200 Fuss weiten Bette über Felsblöcke dahin schiesst; da sie vorläufig die erste und einzige in dieser Region ist, so besitzt sie zugleich ein wenig historische Bedeutung.

Bald nachdem wir den „Tower Creek" verlassen hatten, divergirte unser Weg westwärts mit dem Yellowstone River und kreuzte den nördlichen Rand des eigentlichen Beckens, etwa eine Meile westlich vom Mount Washburne, dem höchsten Gipfel dieser Gebirgspartie. Wir folgten einem ausgetretenen Pfade aufwärts zur Nordseite über einen so sanften Abhang, dass wir bis zum Scheitelpunkt hinauf reiten konnten. Überall ist der Boden mit Basalt-Fragmenten und Conglomeraten bedeckt und an einem Ort fanden wir ausgezeichnete Proben von Chalcedon mit Malachit; auch Achate sind häufig. Die Aussicht vom Mount Washburne ist eine grossartige und obgleich die Atmosphäre ein wenig durch den Dampf verdüstert war, dehnte sie sich doch über ein Areal von 50 bis 100 Meilen Radius aus.

Hier war uns der erste Blick auf das grosse Yellowstone-Bassin mit dem See, der gleich einem Diamanten heraufblitzte und in Bezug auf seine Gestaltung häufig an den Grossen Salzsee erinnerte, vergönnt. Im Süden streckten die majestätischen „Tetons", Alles überragend, ihre schneebedeckten Häupter zum Himmel; südwestlich breiteten sich dunkle Fichtenwaldungen gegen 100 Meilen aus, ohne dass ein einziger Gipfel diese düstere ebene Masse durchbrochen hätte; ein wenig mehr südwestlich und westlich erschien die stattliche Kette der Madison Mountains, bedeutend näher an uns heran die kühnen Höhen des Gallatin-Gebirges, sich weit nach Norden hinziehend. Die schwungvollen Contouren des „Emigrant Peak" und seiner Gruppe traten klar vor das Auge und in weiter Ferne tauchten die „Big Horn"-Berge auf. Es ist eine chaotische Masse wild zerklüfteter, vom Zahn der Zeit zu phantastischen Gestalten geschaffener Bergriesen, die sich rundum gelagert hat, und das merkwürdige Aussehen einzelner gab Veranlassung zu passenden Benennungen. Zwei von ihnen glichen dem menschlichen Profil so sehr, dass wir sie „Giant's Face" (Gesicht des Riesen) und „Old Man of the Mountain" (Alter Mann des Berges) benannten.

Mount Washburne ist durchgehends aus der gewöhnlichen vulkanischen Masse zusammengesetzt, auf seinem Gipfel ruhen Pfeiler eines sehr harten Basaltes, in Plättchen oder unregelmässige Blöcke sich spaltend und die Seiten sind mit bedeutenden Anhäufungen einer vulkanischen Breccie umlagert. Der Kern des Berges war ursprünglich ein Vulkankegel, der sich aus festem Basalt einen Krater aufbaute, dessen Auswurf das umfliessende Wasser zusammenkittete und so einen Mantel schaffte, der fast bis zum Scheitel herauf reicht.

Geyser-Gebiet des Yellowstone-Beckens. — Wenden wir uns nunmehr zu dem eigentlichen Yellowstone-Bassin, so verstehen wir darunter nur den Theil des Flussgebiets, der von jenen Höhenzügen eingefasst wird, welche die Zuflüsse des Yellowstone südlich vom Mount Washburne und dem Grossen Cañon nähren. Den Nordrand bildet die Kette des Mount Washburne, die sich ostwestlich über den Yellowstone zieht und von diesem Strome im Grossen Cañon durchbrochen wird. Man könnte das ganze Becken als einen ungeheuren Krater bezeichnen, zusammengesetzt aus Tausenden kleiner vulkanischer Löcher und Spalten, aus denen das flüssige Erdinnere, Felsenstücke und vulkanischer Staub in unbegrenzten Mengen herausgeschleudert worden sind. Hunderte der Gehäuse vulkanischer Öffnungen sind noch übrig geblieben, sie steigen bisweilen zu Höhen von 10- und 11.000 Fuss hinan; die Bergkegel Doane, Langford, Stevenson und viele andere waren einst Ausbruchs-Centren. In der That, die heissen Quellen und Geyser dieser Region bezeichnen nur noch das letzte Stadium jener wunderbaren vulkanischen Aktions-Periode, welche im tertiären Zeitalter ihren Anfang nahm, und sie offenbaren die letzten Versuche der einst so machtvollen Kräfte, die jetzt im Dahinschwinden begriffen sind.

Die den Bericht begleitenden Karten geben die Lage und Zahl der bedeutenderen Quellen an, allein eine fast gleiche Anzahl „todter" oder im Versiegen begriffener sind ausgelassen worden. Die unterirdische Thätigkeit macht sich immerhin noch oft genug bemerkbar; während wir z. B. an der Ostseite des See's nahe „Steam Point" in der Nacht des 20. Juli unser Lager aufgeschlagen hatten, spürten wir einige heftige Erdbebenstösse, die gleichzeitig von zwei anderen Partien, 15 bis 20 Meilen an anderen Seiten des See's von uns entfernt, gefühlt wurden. Bergbewohner theilten uns mit, dass solche Erschütterungen nicht selten,

zu gewissen Jahreszeiten sogar sehr häufig wären, und die Indianer geben diess als Grund an, weshalb sie diese Gegenden meiden.

Die Wasserscheide oder der Bassinrand wurde südlich vom Mt Washburne in einer Höhe von 8774 F. überstiegen und das Thal des „Cascade Creek", von steilen Wänden eingefasst und nur 1000 F. niedriger als die Wasserscheide, auf gefährlichem Pfade erreicht. Die Umgebung des Baches glich zu dieser Jahreszeit (25. Juli) einer blumigen Wiese und derselbe mündet von der Westseite her zwischen den Oberen und Unteren Yellowstone-Fällen in den Hauptstrom. Kurz vor seiner Mündung bildet der Bach über Basaltklippen einen herrlichen Wasserfall und hat diesem Umstande seinen Namen zu verdanken.

Yellowstone-Fälle. — Das grösste Interesse erregen jedoch in dieser Gegend die Fälle des Yellowstone und sein „Grosser Cañon". Die Fälle sind nicht mehr als $^1/_4$ Meile von einander entfernt und Worte vermögen bloss ein schwaches Bild von ihrer Grossartigkeit zu geben, nur das Auge vermag das herrliche Schauspiel ganz zu fassen.

Oberhalb der „Oberen Fälle" fliesst der Yellowstone mit ruhigem stetigen Lauf durch ein wiesenähnliches Thal dahin und kein Anzeichen verräth die folgende Scene, bis er plötzlich über einen Absturz von 140 F. und $^1/_4$ Meile weiter unten über einen zweiten von 350 F. seine Fluthen in eine gähnende Tiefe sendet. Die ganze Wassermenge zerstäubt in schneeweisse, perlengleiche Tropfen, Nebelwolken schweben darüber und erhalten durch ihre Feuchtigkeit die üppigste Vegetation an den Basaltwänden; das Tosen der Fluthen gleicht fernem Donner.

Der Grosse Cañon. — Bei dem „Unteren Fall" tritt der Yellowstone in den „Grossen Cañon" ein, dessen erhabene Schönheit sich durch blosse Worte schwer wiedergeben lässt. Steht man am Rande des Falles und blickt hinunter in den Cañon, so gleicht derselbe einer riesigen Spalte im Basalt, mit fast senkrechten Wänden, die 12- bis 1500 F. zum Strome abfallen. Die verschiedenartigen Färbungen des Gesteins, gelb, roth, braun und weiss, alle untermischt und in die mannigfaltigsten Schattirungen übergehend, die Gothischen Säulen, in jeder Gestalt und Farbenpracht aus den Seitenwänden zur Höhe strebend, die malerische Einfassung von dunkelgrünen Fichten am oberen Saume, alles das vereinigt sich zu einem Bilde, wie es die Natur nicht allzu häufig hervorbringt. Um uns die Entstehung dieser wunderbaren Scenerie zu vergegenwärtigen, müssen wir uns vorstellen, dass das ganze obere Bassin zur Zeit der grössten vulkanischen Thätigkeit ein See war, welcher den jetzigen Yellowstone-See als Überbleibsel zurückliess. Den Grund bildete ein harter compakter Basalt, der den Einflüssen der Elemente leicht widerstehen konnte, die bedeutenden Unebenheiten des Bodens wurden von vulkanischer Breccie und den Ablagerungen heisser Quellen ausgefüllt und darüber breiteten sich an einigen Stellen, bis in die Zeit der Trockenlegung des Beckens herein reichend, der vulkanische Staub, die Asche und Sandsteine bisweilen in einer Gesammtdicke von 800 bis 1000 F. aus. Oberhalb des „Oberen Falles" fliesst der Yellowstone von seinem Austritt aus dem See an gerechnet über eine 16 Meilen lange Strecke harten Basaltes, bis ein plötzlicher Übergang zu der nachgiebigeren Breccie erfolgt, durch welche sich der Fluss mit Leichtigkeit einen Kanal bohren und so einem herrlichen Wasserfalle den Ursprung geben konnte. Auf gleiche Weise entstanden die „Unteren Fälle"; die ganze Wassermasse stürzt in ein rundes Becken, in den harten Felsen eingewühlt, und wuchtig prallen die Fluthen zurück. Unterhalb der letzteren zeigen die Wände des Cañon deutlich das Material, aus dem sie meistens bestehen; die Spalten im harten Basalt treten klar hervor; örtliche Ablagerungen von Kieselerde, weiss wie Schnee und 4- bis 500 F. mächtig, erscheinen an beiden Ufern und sind häufig zu Säulen kühner und pittoresker Form verwittert. Die kieselerdige Grundlage der älteren heissen Quellen war ursprünglich rein weiss, jetzt hat sie alle möglichen Schattirungen vom brillantesten Scharlach zum Rosenroth und vom Schwefel- zum Hellgelb angenommen. Bei günstiger Beleuchtung leben diese Farben auf, die zerrissenen Wälle des Cañon treten perspektivisch hervor und während die Wasserwerke unsere Bewunderung und unser Entzücken erregen, übertrifft der „Grosse Cañon" seine ganze Umgebung als ein Wundergebilde, welches der westliche Continent wohl nicht ein zweites Mal aufweisen kann. Aus vorstehender Untersuchung ergiebt sich nun, dass der Cañon trotz seiner Ähnlichkeit mit einer Spalte doch nur als ein Kanal zu betrachten ist, den der Strom nach der Entwässerung des alten See's durch das vorher abgelagerte Material wühlte.

Am Südfusse des Mount Washburne bis zum Rand des Yellowstone breitet sich eine Fläche von 10 bis 15 Square miles mit zahlreichen und ansehnlichen Überresten alter Quellen aus; nur stellenweis zeigt sich noch Leben, die wirklichen Geyser fehlen gänzlich. Eine ungeheure wallende Quelle, ringsum mit feinem schwarzen Schlamm bedeckt, nannten wir in Folge ihres tiefen Kraters, des schauerlich düsteren Anblickes und des unheimlichen Tobens „Devil's Caldron" (Teufels-Kessel). Von den Fällen an folgten wir nun dem Yellowstone-Thal aufwärts zum See; der Weg wand sich durch den dichten Fichtenbestand, der die Hügel überkleidet, und als wir auf einen Wildpfad stiessen, gelang es uns, die sumpfigen Flussniederungen zu vermeiden. Zahlreiche Bäche entströmen den benachbarten Hügeln, genährt von dem tiefen Schnee, welcher während des grössten

Theiles des Jahres liegen bleibt und nur allmählich schmilzt; die reichliche Feuchtigkeit erzeugt in den Thälern eine frische Vegetation und verwandelt sie in Wiesenfluren. Der Fluss selbst gewährt durch seine Breite, seine zahlreichen Windungen und die leichte Strömung, mit welcher er seinen Fällen entgegen eilt, einen angenehmen Eindruck. Fünf Meilen oberhalb der Fälle überschritten wir einen krystallklaren Bach, den wir nach seiner starken Alaun-Sättigung „Alum Creek" tauften, und nach weiteren 5 Meilen kamen wir an der Ostseite des Yellowstone zu einer sehr interessanten Gruppe heisser Quellen, in Lieutenant Doane's Bericht „Seven Hills" benannt.

Die Schwefel- und Schlammquellen der Crater Hills. — Wir näherten uns dieser Gruppe von der Westseite her und die erste Quelle, welche die Aufmerksamkeit auf sich lenkte, lag am Fusse eines der weissen Hügel. Mächtige Dampfstösse drangen aus ihr hervor, mit dem starken, durchdringenden Geräusch einer Hochdruckmaschine vergleichbar, weshalb sie den Namen „Locomotive Jet" (Lokomotiven-Rauchfang) erhielt. Die Öffnung hielt etwa 6 Zoll im Durchmesser und glich einem erhobenen Schornstein; rings umher öffneten sich zahlreiche kleine Dampflöcher, zierlich mit gelbem Schwefel umsäumt; die ganze Oberfläche überzog eine weisse Kieselkruste, welche durchweg erhitzt war und doch eine solche Festigkeit besass, dass sie unseren Tritten widerstehen konnte. Eine prachtvolle Schwefelquelle entdeckten wir am Südfusse dieser Hügel. Ein dünner Rand überdeckte das Wasser mehrere Fuss breit, an der Seitenwand anliegend, und trotzdem besass die Öffnung noch einen Durchmesser von 15 Fuss. Heisser Dampf entströmte dem Mittelpunkt dieses Kessels mit einer so bedeutenden Kraft, dass die ganze Masse gegen 4 Fuss emporgetrieben wurde und die Annäherung nur von der Windseite her möglich war, denn die Temperatur betrug gegen 197° F. (91°,7 C.). Auch hier waren es die reizenden Ornamente, die nach der Bewunderung der siedenden Fluth den Blick auf sich lenkten, der kunstvoll ausgezackte Rand und der zierliche Perlenschmuck innen und ausserhalb, so wie die blendend weisse Basis, mit welcher der Schwefel in den verschiedensten Nüancen contrastirte. Zahlreiche Dampfausströmungen finden auch an den Seitenwänden der Hügel Statt und diese selbst sind das Erzeugniss erloschener Geyser. Inmitten der Ebene erheben sie sich als schneeweisse Kegel zu Höhen von 50 bis 150 Fuss, weithin sichtbar und oft von einem dichten Fichtenwuchs bedeckt.

Im Süden dieser Gruppe befinden sich einige bemerkenswerthe Schlammquellen, von denen eine ein kreisrundes Bassin von 20 F. Durchmesser, mit einem breiartigen Inhalt angefüllt, besitzt. Die Oberfläche ist mit aufsteigenden Dampfblasen überdeckt, deren Zerplatzen einen dumpfen Ton verursacht und regelmässige, sich vom Centrum nach den Seiten hin bewegende concentrische Ringe hervorruft. Obgleich es Hunderte von derartigen Quellen giebt, ist die letztere Erscheinung doch selten, da dieselbe von der Dichtigkeit des Schlammes abhängt; die Blasen werden durch aufsteigendes Schwefelwasserstoff-Gas erzeugt.

Überhaupt könnte man diese Schlammkrater am ehesten mit einem ungeheueren Kessel voll heissen Breies vergleichen, aus den feinsten Bestandtheilen ohne fühlbares Korn zusammengesetzt und mit Alaun durchtränkt. Ein Arm des „Alum Creek" nimmt hier seinen Ursprung und sein Thal ist in der Länge von 300 und der Breite von 25 Yards über und über mit Schlammvulkanen der verschiedensten Grösse bedeckt. Die Oberfläche ist jeder Vegetation bar, stark erhitzt und giebt schon einem leichten Drucke nach, so dass ich bei einem Versuche, zwischen den wallenden Quellen herumzuspazieren, bis an die Kniee durchbrach und noch lange nachher an den Verletzungen, die mir der heisse Schlamm verursachte, zu leiden hatte.

Schwefel- und Schlammquellen am Yellowstone. — Wir wendeten uns nun zunächst zu den 2 Meilen weiter oberhalb am Yellowstone gelegenen Schwefel- und Schlammquellen und schlugen das Lager unfern derselben, etwa 13½ Meilen südöstlich von unserem früheren Lager am Cascade Creek, auf. Die Quellen liegen auf beiden Ufern zerstreut umher und erreichen bisweilen an den Hügelböschungen Höhen von 50 bis 200 F. über dem Niveau des Flusses. Bei einigen entweicht das Gas beständig, in kurzen Zwischenräumen den Schlamm von wenigen Zollen bis 20 F. hoch emporwerfend, andere sind in stetem Aufwallen begriffen. Diese vielleicht hundertjährige Arbeit hat dem Schlamm eine merkwürdige Feinheit verliehen, so dass der mitunter schneeweisse Inhalt einiger Krater in getrocknetem Zustande dem Meerschaum täuschend ähnlich sehen würde.

Eine interessante Quelle wurde die „Grotte" genannt, da sie sich in einer Höhle mit 5 F. weiter Öffnung am Abhang eines Hügels befand. Eine ungeheuere Rauchsäule entstieg ihr; das dumpfe Dröhnen des Wassers im Inneren und das Rauschen der hervordrängenden Fluthwellen machten auf das Gehör ganz den Eindruck brandender Meereswogen und verleiteten zu der Annahme, dass die hervordringende Wassermenge eine beträchtliche sein müsse, allein dieselbe erreichte nur den Betrag von etwa 10 Gallonen per Stunde.

Nicht weit von der „Grotte", etwas höher am Hügel hinauf, befindet sich die merkwürdigste Schlammquelle, welche wir „im Westen" gesehen haben. Der Durchmesser ihres Beckens beträgt oben 40 F., vermindert sich jedoch bei einer Tiefe von 30 F. auf die Hälfte und der Rand

besteht aus lockerem Schlamm oder Thon. Der Name „Giant's Caldron" (Riesenkessel) erscheint mir für diese Quelle ganz passend; sie bricht nicht stossweise wie die meisten anderen Schlammquellen hervor, sondern mit einem beständigen Dröhnen, welches die Umgebung auf beträchtliche Entfernung erschüttert und wohl eine halbe Meile weit vernehmbar ist. Eine dichte Rauchsäule, meilenweit sichtbar, dringt beständig hervor, den Kessel vollkommen erfüllend, und nur dann und wann ermöglicht es ein Windstoss, in die schauerliche Tiefe einen Blick zu werfen. Der Inhalt besteht aus dünnem Schlamm, in fortwährend heftiger Wallung begriffen, so dass der Krater einem Kessel gleicht, dessen breiige Masse dem stärksten Feuer ausgesetzt ist. Bisweilen müssen heftige Ausbrüche erfolgen, da der Schlamm die Bäume in einem Umkreis von wenigstens 100 Fuss bedeckt, also gegen 75 oder 100 Fuss hoch emporgeschleudert werden musste. Das letzte derartige Ereigniss mag wohl vor ein oder zwei Jahren Statt gefunden haben, was sich daraus folgern lässt, dass kleine Fichten nahe dem Krater, obgleich mit Schlamm bedeckt, doch noch grünen; andere sind in Folge der Hitze gänzlich vertrocknet oder zeigen nur noch einzelne lebensfähige Theile.

In grosser Anzahl treten in der Umgebung wallende und ruhige Quellen auf, von denen vorzüglich eine periodische unsere Aufmerksamkeit erregte und mich veranlasste, zur genauen Beobachtung des interessanten Vorganges meinen Assistenten Mr. Carrington von unserem Lager am See aus auf 24 Stunden dahin zurückzusenden. Derselbe berichtet darüber: „Wir erreichten den Schlamm-Geyser am 1. August, 10 Minuten nach 9 Uhr Vormittags. Der Krater, dessen Umkreis etwa 100 F. beträgt, war ruhig, ausgenommen, dass beständig kleine Blasen an der Oberfläche auftauchten. Während wir beschäftigt waren, unser Lager aufzuschlagen und die Pferde abzusatteln, vernahmen wir plötzlich einen lauten pfeifenden Ton, gleich dem Entweichen gepressten Dampfes, und zum Geyser eilend erblickte ich eine nach links zusammensinkende Welle von 3 Fuss Höhe, welcher rasch drei ähnliche folgten. Hierauf schoss ein Wasserstrahl, von dichten Dampfwolken umhüllt, 20 F. hoch empor, verblieb ungefähr 15 Minuten lang in ungeschwächter Thätigkeit und verschwand dann eben so rasch, als er erschienen war. Seine durchschnittliche Höhe betrug 15 F., obgleich einige Stösse auch 30 F. hoch emporstiegen. Fünf Minuten nach der Eruption mass das Becken 30 F. im Umfang und 3 F. in der Tiefe, während beide Dimensionen vor derselben 100 und 11 F. betragen hatten. Zehn Minuten später (9 Uhr 45 Minuten) bemerkte ich wieder ein allmähliches Steigen, welches bis 20 Minuten nach 1 Uhr anhielt, zu welcher Zeit es plötzlich nahe dem Centrum, an Heftigkeit zunehmend, 20 Minuten lang zu wallen begann, bis auch hier plötzlich Ruhe eintrat und nun die 2 bis 3 F. hohen Wellen kurz nach einander erschienen, denen der 20 F. hohe Strahl, wie vorher beschrieben, nachfolgte; Dauer diessmal 20 Minuten.

„Das Steigen, Fallen und der Ausbruch fanden binnen 26 Stunden achtmal Statt, ganz unter den gleichen Verhältnissen, so dass auf die gesammte Periode des Ausbruches 3 Stunden 15 Minuten und auf jeden einzelnen Fall 15 Minuten $37\frac{1}{2}$ Sekunden kommen."

Lake Yellowstone. — Am 28. Juli errichteten wir unser Lager am nordwestlichen Ufer des Yellowstone-See's auf einer mattenartigen Lichtung des dichten Fichtenwaldes. Eine weite, zart ultramarinblau gefärbte Wasserfläche breitete sich unbewegt vor uns aus, — ein herrlicheres Bild, als ich je eins gesehen. Jedermann war entzückt, denn wir hatten das grosse Ziel unserer Anstrengungen erreicht und fühlten uns für alle erduldeten Mühseligkeiten köstlich belohnt. Der Anblick blieb von jedem Standpunkt aus ein bezaubernd schöner. Wir führten das Gerippe eines 12 F. langen und $3\frac{1}{2}$ F. breiten Bootes mit uns, welches mit derbem getheerten Segeltuch überzogen und „Anna" getauft wurde. Am Morgen des 29. stiessen Stevenson und Elliott in der „Anna" vom Ufer ab und segelten hinaus zur Untersuchung der nächsten Insel, die zu Ehren des eifrigsten Theilnehmers an der Expedition „Stevenson's Island" benannt wurde.

Am Morgen ist die Oberfläche des See's gewöhnlich ruhig, doch gegen Mittag und späterhin beginnen die Wogen zu rollen und ihre weissen Kämme erheben sich 4 bis 5 F. hoch. Unser kleines Boot durchschnitt die Wellen vortrefflich, wenn aber eine starke Brise die Fluthen zu schwellen begann, durften wir uns nur längs des Gestades fortbewegen.

Die nordsüdliche Länge des See's beträgt ungefähr 22 Meilen, die Breite wechselt von 10 zu 15 Meilen und der Vergleich seiner Gestalt mit einer Menschenhand ist nicht unpassend; der nördliche Theil bildet die Handfläche und die südlichen Verlängerungen oder Arme entsprechen den Fingern. Das kleine Boot leistete ausgezeichnete Dienste; ein zweckentsprechendes Gerüst für Loth und Leine wurde im Stern angebracht und ein System von Tiefenmessungen ausgeführt, welche ein klares Bild des Seebodens lieferten. Die grösste gemessene Tiefe betrug 300 F. Der reichliche Schneefall auf den ringsum lagernden Gebirgen sendet dem See zahlreiche Sturzbäche zu und sein Wasser hält fast zu allen Jahreszeiten die Temperatur kalten Quellwassers. Der geübteste Schwimmer würde nicht lange in seinen Fluthen leben können und so sind auch die Gefahren bei seiner Beschiffung mit einem kleinen Boot um so grösser. Der Pflanzenreichthum in ihm ist ein erstaunlicher, zu gewissen Jahreszeiten werfen die Wogen mächtige Schwaden treibender

Pflanzenstoffe auf das Ufer und oft zeigte sich nach einem starken Winde das Wasser bis auf einige Yards vom Lande von zerriebenen Pflanzenüberresten gänzlich erfüllt und verunreinigt; bisweilen erblickte ich in Tiefen von 10 bis 20 F. die Steine noch mit einer dichten Vegetation überkleidet.

Von Fischen konnten wir im See nur Eine Species und zwar eine Forelle, 2 bis 4 Pfund schwer, entdecken, welche beim Öffnen sehr häufig mit Eingeweidewürmern (Dibothrium cordiceps) behaftet gefunden wurde. Diese Forellen tummeln sich in grossen Schaaren herum; ihre Farbe ist oben ein leichtes Grau, welches am Bauche in helles Gelb übergeht; die Flossen, ausser denen am Rücken und Schwanz, variiren zwischen lebhaftem Gelb und glühendem Orange.

Wie bereits oben erörtert wurde, verdankt das Yellowstone-Becken seine Entstehung theilweis der Erosion. Seinen Rand bilden hohe Ufer und Terrassen, zusammengesetzt aus neueren geschichteten Ablagerungen und überdeckt von Sand- und Kieselschichten, welche nicht selten zu ziemlich festen Conglomeraten verkittet sind. Diese Ablagerungen, von zertrümmertem vulkanischen Gestein herrührend, haben mitunter das weisse Aussehen und die Zusammensetzung des pliocenen Thones, Mergels und Sandes der übrigen Seebecken im Missouri und oberen Yellowstone-Thale, ihre Dicke beträgt im nördlichen Theile des Beckens 3- bis 600 F. Sie entstammen wohl der neueren pliocenen Zeit, vielleicht auch dem Beginn unserer Ära. Meiner Schätzung nach muss die Tiefe des See's zur Zeit der vulkanischen Periode eine 500 F. grössere als die gegenwärtige gewesen sein, das See-Niveau lag damals hoch oben am Abhange der umgürtenden Bergriesen, wie aus den geologischen Funden in jenen Regionen, am Mt Doane, Stevenson u. a., hervorgeht. Jetzt verringert sich das Areal des See's beständig, wenn auch nur höchst allmählich.

Der einzuschlagende Weg führte vom Ausfluss des Yellowstone am westlichen Seeufer entlang und unsere Aufgabe war die sorgfältige topographische und geologische Aufnahme der durchschrittenen Gebiete. Einen Theil des unmittelbaren westlichen Beckenrandes bildet eine eigenthümliche Folge stufenartiger Rücken, mit dichtem Fichtenwuchs sogar an solchen Stellen bedeckt, welche ihrer Steilheit wegen nicht einmal von unseren Thieren erklommen werden konnten. Wir nannten diesen 10.000 F. hohen Berg seiner Abschüssigkeit und abgerundeten Gipfelform wegen „Elephant's Back" (Elephantenrücken). Von der Westseite her münden nur unbedeutende Bäche in den Yellowstone-See und es mangeln daher in der Wasserscheide jene Depressionen, welche gangbare Pässe bilden. Dem Reisenden legt die Natur dort die riesigsten Schwierigkeiten in den Weg, die Herbstfeuer wüthen unter den dichten Fichtenwäldern und heftige Stürme werfen die 100 bis 150 F. langen Stämme bunt durch einander, so dass sie ein riesiges Netzwerk bilden, durch welches der Pfad mühselig gebahnt werden muss.

Wir errichteten während unserer Operationen verschiedene permanente Lager an geeigneten Plätzen des Seeufers und legten das zweite bei den heissen Quellen am Südwestarm an, von dem aus der See nach den verschiedenen Zuständen die eindrucksvollsten Bilder darbot.

Heisse Quellen am Westufer des Lake Yellowstone. — Der Gürtel heisser Quellen dehnt sich 3 Meilen lang mit der Breite einer halben Meile aus und etliche trichterförmige Krater reichen so weit in den See hinein, dass es einigen unserer Gefährten möglich war, auf den kieselerdigen Dämmen stehend die Angelruthe in das tiefe Wasser zu halten und die gefangene Forelle sofort in dem hervorsprudelnden heissen Wasser zu kochen, ohne sie erst vom Angelhaken befreien zu müssen. Die kaminartigen Krater stehen mit dem Seewasser in keiner Verbindung, da die glühenden Dämpfe des Erdinnern sich nur innerhalb der vulkanischen Leitungsrohre ausbreiten. Dichte Schichten aufgelöster Kieselerde-Ablagerungen bedecken die Küste auf lange Strecken und suchen wir nach Zusammenfassung sämmtlicher vorhergegangener Untersuchungen das Alter derselben zu bestimmen, so würde sich ein Zeitraum von 1- bis 2000 Jahren als zu ihrer Aufschichtung nothwendig herausstellen.

Die Quellen dieser Gruppe sind sehr zahlreich, von grosser Verschiedenheit und grossem Interesse, jedoch keine wirklichen Geyser. Einige möchte ich pulsirende Quellen nennen, denn das Wasser steigt und fällt in ihnen einmal innerhalb 2 bis 3 Sekunden, andere sind Schlammquellen, deren Mündungsrohr eine beträchtliche Strecke durch den oberflächlichen weichen Thon führt. Tag und Nacht konnten wir die Stösse eines halben Dutzends dieser Quellen in unserem Lager vernehmen; sie haben meist kleine runde Hügel von 2 F. Höhe über ihren Mündungen erbaut und unterscheiden sich von den bereits beschriebenen nur unwesentlich. Es mögen hier wohl gegen 2- bis 300 Quellen der mannigfaltigsten Grösse und Temperatur vorhanden sein, von denen einige einen Durchmesser von 50 Fuss und eine Tiefe von 40 bis 50 F. halten.

Eine halbe Meile östlich von unserem Lagerplatz liegt in dichtem Fichtenwald ein kleiner See versteckt, welcher, eine Meile lang, eine halbe breit und 30 bis 40 Fuss höher als der Hauptsee, eine Depression auszufüllen und, wenn gleich jetzt gänzlich isolirt, früher ein Bestandtheil desselben gewesen zu sein scheint. Überhaupt sind wohl sämmtliche in der Umgebung des Yellowstone zerstreuten Gewässer, grosse und kleine See'n, nur Fragmente, die der See während seines allmählichen Schwindens zurückgelassen hat. Mehrere heisse Quellen finden sich noch bei dem

„Heart Lake", unter ihnen ein mässig grosser Geyser, allein diese Gruppe ist ohne weitere Bedeutung.

Die Geyser-Gebiete am Fire Hole-Fluss. — Am Morgen des 31. Juli rückte eine kleine Gesellschaft unter Hayden's Führung vom Lager am nordwestlichen Seeufer zur Untersuchung des berühmten Geyser-Beckens am Fire Hole-Fluss aus und schlug eine südwestliche Richtung ein, um auf einen Arm des Madison River zu stossen. Am ersten Tage wurden 31½ Meilen zurückgelegt, von denen 12 durch das Netzwerk gestürzter Baumstämme führten, welches oft das Vordringen gänzlich zu unterbrechen drohte. Nicht fern vom Lagerplatz überschritt man eine merkwürdige natürliche Brücke von Trachyt, die einen kleinen Strom, „Bridge Creek" nach ihr benannt, überwölbt. Sie bietet kaum genug Raum für einen 2 F. breiten Pfad, tiefe Abgründe gähnen von beiden Seiten herauf und nur Elenthierheerden wechseln hier. Oft in Zwischenräumen von wenigen Minuten gelangten die Reisenden an Gruppen „todter" oder versiegender Quellen vorbei, welche augenblicklich fast wasserlos waren, aber beständig aus Hunderten von Öffnungen Dampf hervorstiessen — „die ganze Gegend", ruft Hayden aus, „muss von einem günstigen Übersichtspunkt einem ungeheuern thätigen Kalkofen ähnlich sehen" —. Nachdem wir, berichtet er weiter, die Wasserscheide überschritten hatten, stiegen wir einen 1000 F. hohen Abhang hinab in das Thal, etwa 10 Meilen unterhalb der äussersten Quelle der „East Fork" des Madison River, und übernachteten. Ein starker Frost überzog stehendes Gewässer mit einer $^1/_{16}$ Zoll starken Eisdecke. Die „East Fork" hatte bei unserem Lagerplatz eine Breite von 30 und eine mittlere Tiefe von 10 F., sie wird fast ausschliesslich von warmen Quellen gespeist und das 60 bis 70° F. (15°,6, bis 21°,1 C.) haltende Wasser schiesst mit grosser Schnelligkeit vorüber.

Das ganze Thal von der Quelle bis zur Vereinigung mit dem Madison River, eine Fläche von 25 Meilen Länge und ½ Meile Breite umfassend, ist mit den älteren und neueren kieseligen Ablagerungen heisser Quellen überdeckt. Plateauartige Rücken von 1000 bis 1200 F. Höhe mit dichtem Fichtenbestand erheben sich zu beiden Seiten und entsenden zahlreiche Bäche, welche den Thalboden feucht und sumpfig machen und das Fortkommen ausserordentlich erschweren.

Zwei Meilen oberhalb unseres Lagers fanden wir die erste ansehnliche Gruppe heisser Quellen, von denen eine die hohe Temperatur von 199° F. (92°,8 C.) besass, und obgleich ohne Zweifel auf dem Hoch-Plateau beim Ursprunge des Flusses noch zahlreiche derartige Gruppen vorkommen mögen, war es uns doch nicht vergönnt, in dieser Richtung unsere Entdeckungen weiter zu verfolgen, und wir wendeten uns deshalb 6 Meilen thalabwärts dem „Fire Hole"-Bassin zu. 2½ Meilen unterhalb unseres ersten Lagers fanden wir am Rande eines Gebirgsbaches eine ganz ähnliche Quellengruppe und schlugen am 1. August das zweite Lager am Südufer der „East Fork" dicht bei einer beträchtlichen Anzahl thätiger Geyser auf, deren Untersuchung wir am nächsten Morgen begannen.

Lower Geyser Basin (Unteres Geyser-Becken); East Fork. — Einen eigenartigen Anblick gewährt diese Region früh zur Zeit des Sonnenaufganges, wenn der Dampf aus Hunderten von Schlöten emporwirbelt und man einen Fabrikort vor sich zu sehen glaubt. Wir theilten sämmtliche Quellen und Geyser dieses Gebiets in sieben Hauptgruppen ein [1]) und unsere sorgfältigen Untersuchungen erstreckten sich über die Temperatur, geologische Beschaffenheit und topographische Lage jedes einzelnen Vorkommnisses; es kann jedoch nicht in unserer Absicht liegen, hier genaue Rechenschaft über jeden einzelnen Fall abzulegen, das Material ist ein so reichhaltiges, dass nur die interessantesten Resultate kurz angedeutet werden können.

Die erste Gruppe dehnte sich gegenüber unserem Rastplatz am Flussufer aus und wir massen hier die Temperatur von 67 Quellen. Vor allen anderen lenkte vorzüglich Eine Quelle die Aufmerksamkeit auf sich, ihr Becken besass einen Durchmesser von 10 bis 15 Fuss und das wunderbar klare, zart blau gefärbte Wasser eine Wärme von 128° F. (53°,3 C.). Sobald ein leichter Wind ihre Oberfläche kräuselte, entfalteten sich alle Farben des Prisma's, buchstäblich Reihen von Regenbogen von der feurigsten Farbenpracht traten in einer märchenhaften Schönheit zu Tage. Schneeweisse Kieselerde verzierte die inneren Ränder gleich der zierlichsten Stickerei oder den Eisblumen, die der Frost hervorzaubert. Eine Quelle von gleicher Pracht fanden wir eine Meile südlich der „East Fork", nahe dem Ursprung eines kleinen Baches, welcher sich in den Fire Hole River ergiesst; ihre Temperatur betrug 156° F. (68°,9 C.) und sie wurde von uns „Rainbow Spring" (Regenbogenquelle) benannt.

Es ist eigenthümlich, dass nur die Quellen, deren Temperatur 180° F. (82°,2 C.) und darüber beträgt, an den inneren Beckenseiten jenen reizenden Perlen- und Krystallschmuck von Kieselerde aufweisen, während diejenigen von 150° F. (65°,6 C.) und darunter, eine starke Eisenablagerung bewirken.

Am folgenden Tage verlegten wir unser Lager näher dem Centrum des „Unteren Fire Hole-Bassins", etwa 2½ Meilen südlicher. Der Weg führte zwischen zwei isolirten konischen Trachyt-Hügeln hindurch und der Raum zwischen beiden Lagern war grösstentheils mit Sinter oder, wo dieser

[1]) Siehe den Bericht von A. C. Peale, Mineralogen der Expedition, in F. V. Hayden's „Preliminary Report".

fehlte, mit Sumpf überdeckt. Nicht mehr als 800 Yards vor unserer Front lag die zweite Gruppe, welche hauptsächlich aus Geysern bestand und sich nicht wesentlich von der „East Fork"-Gruppe unterschied; das gesammelte Wasser bildete einen kleinen Bach, der einen unbedeutenden, von düsteren Fichten umschatteten See speist und sich dann südwestlich dem Fire-Hole River zuwendet. Einer der Geyser, „Thumping" oder „Thud Geyser" (Puffender Geyser), verdankt seinen Namen dem dumpfen Tone, womit das Steigen und Fallen seines Inhaltes begleitet wird; ein schöner Zackenrand umschliesst seine Öffnung und zahlreiche kleinere Bassins lagern sich rund um ihn her. Temperatur = 185° F. (85° C.). Ferner giebt es hier noch eine beträchtliche Anzahl grösserer und kleinerer Geyser mit 2 bis 10 F. hohem Strahl, andere sind fortwährend in heftigem Aufwallen begriffen, steigen und fallen, so dass man sie treffend als „pulsirende" bezeichnen kann.

Südlich vom „Thud Geyser" liegt ein grosses Becken von 150 F. und in seiner Mitte ein Krater von 25 F. Durchmesser, aus dessen innerer Mündung eine Wassersäule 30 bis 60 F. hoch emporsteigt und in Millionen Tropfen aufgelöst gleich einem Regen silberner Kügelchen zurückstürzt. Wie eine natürliche Fontaine breitet sich der Strahl beim Niederfallen aus, so dass er seinen inneren Rand um einen Radius von wenigstens 10 Fuss überströmt.

Nur wenig südlich von diesem sogenannten „Fountain Geyser" kocht und sprudelt es in einem merkwürdigen Schlammkrater, dessen Becken einen Durchmesser von 40 bis 60 F. hält und mit ausserordentlich fein zerriebenem Schlammbrei angefüllt ist. Grosse Blasen überdecken die Oberfläche desselben und schleudern beim Zerplatzen den Schlamm mit einem dumpfen Klang mehrere Fuss hoch in die Luft; da nun gleichzeitig 20 bis 30 solcher Blasen auftauchen, so wiederholt sich der Vorgang jede Sekunde und bewirkt ein fast ununterbrochenes dumpfes Krachen. Die Masse besteht aus feinem kieseligen Thon verschiedener Färbung, vom reinsten Weiss bis zum lebhaften Fleischroth. Grössere und kleinere Schlammkrater sind in ansehnlicher Zahl in der Nachbarschaft vorhanden und unterscheiden sich von den ersterwähnten nur durch ihren unbedeutenderen Umfang.

Die dritte Gruppe liegt ³/₄ Meilen südöstlich von der vorigen am nordwestlichen Fuss eines Bergvorsprunges und zieht sich 1000 Yards in einer Schlucht hinauf. Eine interessante Quelle nannten wir nach ihrer eigenthümlichen Gestalt „Fissure Spring" (Spaltenquelle), sie war 100 F. lang, 4 bis 10 F. breit und ergoss einen ansehnlichen Wasserstrom. Derartige Quellen scheinen nur Risse oder Spalten in der überlagernden Kruste zu sein und obgleich die meisten fortwährend im Zustand heftiger Wallung sind, reicht doch ihr Wasservorrath nicht immer aus, einem dahin rieselnden Bach den Ursprung zu geben. Hier fanden wir auch die ersten Schwefelquellen des Fire Hole-Thales.

Ungefähr 1000 Yards südlicher streckt sich eine lang gedehnte Quellengruppe — die vierte unserer Eintheilung — am Südostrande des Geyser-Beckens wohl 1½ Meilen am Berghange hinan, welche bedeutende Quellen und wenngleich auch nicht eben Geyser erster Klasse, doch solche von reger Thätigkeit, mit 6 Zoll bis 8 und 10 F. hohen Wassersäulen aufweist. Die gesammten Wasserrinnen vereinigen sich in einem kleinen See und eilen mit beträchtlicher Schnelligkeit über zahlreiche Stufen dem Fire Hole-Flusse zu, indem sie bei jedem Absatz Teiche mit kunstvoll ausgezackten Rändern bilden und in weissen Schaum aufgelöst ihrem Endziele zustürzen. Einer der zahllosen Kanäle von 2 F. Breite und 1 F. Tiefe zeigte sich mit einer Pflanze erfüllt, deren gelb-röthliche Basis mit zart grünen, seidenartigen Fransen umrandet war und feiner Kaschmir-Wolle täuschend ähnlich sah; überhaupt zeichneten sich hier die Ufer der kleinen Ströme durch üppige Vegetation von seltener Schönheit aus. In dem ganzen „Unteren Geyser-Bassin" kommen erhöhte Krater selten vor, die meisten besitzen konische, trichterförmige Becken, höchst zierlich in buntem Wechsel umrandet und von kreisförmiger Gestalt. Die Quellen reichen hier in die höchsten Regionen und besitzen selbst in relativen Höhen von 800 F. noch Temperaturen von 166, 175 und 180° F. (74°,4, 79°,4 und 82°,2 C.).

An der Südseite der Bergschlucht stürzt über die fast senkrechte Wand ein kleines kaltes Rinnsal, dessen Quelle wir oben in einen grünen Moosteppich, dem Auge fast unsichtbar, eingebettet fanden. Der steile Abhang wurde mit vieler Mühe erklommen und nach Wegräumung der Moosdecke labte uns das frische Nass nach achtstündiger Entbehrung, obgleich wir während des ganzen Tages zwischen Hunderten warmer Quellen umhergewandert waren.

Am Morgen des 3. August bot das Thal einen recht interessanten Anblick dar: aus zahllosen Schlöten wirbelten Dampfwolken hervor, so dass man eine Fabrikstadt vor sich zu sehen vermeinte, nur mit dem Unterschied, dass anstatt schwarzer Rauchsäulen leichte weisse Wölkchen emporstiegen. Zahlreiche an Berghängen und in Wäldern zerstreute Gruppen verrathen ihr Dasein nur auf diese Weise.

(Schluss folgt im nächsten Heft.)

Die Insel Tud in der Torres-Strasse
und ein Besuch an der Südküste von Neu-Guinea.

Wegen allerhand blutiger Vorkommnisse standen die Insulaner der Torres-Strasse früher in sehr schlechtem Ruf als hinterlistige, mordlustige, sehr gefährliche Wilde. Durch den häufigeren Verkehr mit Schiffen haben sie sich nach und nach an die Fremden gewöhnt und gelten jetzt für ziemlich harmlos. Ihre Stammverwandten an der benachbarten Küste von Neu-Guinea werden ebenfalls wegen ihrer Wildheit gefürchtet und diese Furcht hat mehr als alles Andere dazu beigetragen, dass Neu-Guinea so selten besucht und so ausserordentlich wenig bekannt geworden ist. Es wäre daher im Interesse der so wünschenswerthen Erforschung jener grossen, von Natur reich ausgestatteten Insel recht erspriesslich, wenn sich durch öftere Versuche thatsächlich herausstellte, dass man durch vorsichtiges und taktvolles Benehmen den Feindseligkeiten der Eingeborenen vorbeugen kann. Aus diesem Gesichtspunkt ist die an sich unbedeutende Reise von H. M. Chester, ehemals Lieutenant in der Indischen Flotte und bis 1870 Government Resident in Somerset, der neuen Niederlassung an der Nordspitze der Kap York-Halbinsel, von da über die Torres-Strasse nach der Küste von Neu-Guinea von Werth, auch erfahren wir durch sie, dass auf der kleinen Insel Tud (Bligh's Warrior Island) am Südende des grossen Warrior-Riffs, welche Chester bei dieser Gelegenheit besuchte, vor Kurzem Perlfischerei in grossem Maassstabe getrieben wurde.

Wie Chester berichtet [1]), verliess er Somerset am 17. September 1870 in einem Walfisch-Boot und erreichte die Warrior-Insel am 19. Dieses von den Eingeborenen Tud [2]) genannte Inselchen war seit 1792, wo die Schiffe „Providence" und „Assistant" unter dem Befehl des Kapitän Bligh von den Insulanern angegriffen wurden, verrufen und wurde von den Fahrzeugen, die in der Torres-Strasse Trepang fangen, gemieden. Das Seltenerwerden des Trepang in anderen Theilen der Strasse veranlasste jedoch den Kapitän Banner vom Schooner „Bluebell", die Insel Tud als Station in Besitz zu nehmen. Bei seiner Ankunft, in der ersten Hälfte des Jahres 1869, entfernten sich 13 Kähne voll Männer, Frauen und Kinder und nur fünf Kähne mit den zugehörigen Familien blieben zurück. Die Eingeborenen kampirten am Südostende, während Kapitän Banner von dem Nordwestende Besitz nahm. Bald war ein freundlicher Verkehr hergestellt und die Flüchtlinge, davon benachrichtigt, baten um die Erlaubniss, zurückkehren zu dürfen, die ihnen auch nach drei Monaten gegen das Versprechen guter Aufführung zu Theil ward. Seitdem leben sie im besten Einvernehmen mit der Mannschaft des Kapitän Banner, die aus Kanakas (Sandwich-Insulanern) und anderen Südsee-Insulanern besteht; einige dieser Fremden haben sich sogar mit Tud-Frauen verheirathet.

Die Art, wie sich die Tud-Insulaner mit Perlmutterschalen schmücken, ihre Ohrläppchen zerschlitzen &c., kennt man schon aus früheren Beschreibungen. Ihre Wohnungen sind leidliche Hütten aus Bambus und Gras, aber nicht hoch genug für einen aufrecht stehenden Mann. Die Gebeine ihrer Todten begraben sie, nachdem sie die Leichen in der Sonne getrocknet haben. Viele Gräber sah Chester bedeckt mit den Rippen und Zähnen des Dugong (Halicore australis), Schildkröten-Köpfen und Menschenschädeln (wie er glaubt, von erschlagenen Feinden), hie und da auch eine in Holz geschnitzte sonderbare Figur in Profil und auf Einem Grabe das verstümmelte Bildniss einer Frau, roh in schwarzen Basalt geschnitten.

Die Bevölkerung der Insel besteht aus etwa 43 Männern und ihren Familien, darunter unverhältnissmässig vielen Kindern. Wie Chester erfuhr, erklärt sich diess durch die Gewohnheit, Waisenkinder zu adoptiren, die sie bei ihren Besuchen auf anderen Inseln finden. Um die Ernährung brauchen sie nicht besorgt zu sein, denn das Warrior-Riff liefert das ganze Jahr hindurch eine beliebige Menge Fische verschiedenster Art und grosser Dugongs. Letztere werden von schmalen Bretern aus, die über dem Riff 1 oder 2 Fuss vom Wasserspiegel auf Stöcke gelegt sind, mit langen schweren Spiessen erbeutet.

Mit der Küstenstrecke Neu-Guinea's zwischen der Talbot- und Bristow-Insel stehen die Tud-Insulaner in beständigem Verkehr und Schiffe, die versuchen wollten, mit Neu-Guinea Handel zu treiben, würden unter ihnen leicht Dolmetscher finden, da sie jetzt verhältnissmässig civilisirt sind. Eingeborene von anderen Inseln, die das Unglück haben, verschlagen zu werden, ermorden sie indess, sobald sie sie beim Anlanden an Tud unterhalb der Fluthlinie antreffen; gelingt es jenen aber, in die Büsche am Ufer zu kriechen, so wird ihr Leben geschont.

Eine geschäftige Scene bot das von der Fischerei-Gesellschaft besetzte Ende der Insel und Chester berichtet davon Ausführlicheres. Kapitän Banner beschäftigte etwa 70 Kanakas, einschliesslich einiger Leute von der Insel

[1]) Queensland Express, 14. Januar und 18. Februar 1871. Zur Orientirung empfehlen wir Meinecke's Karte der Torres-Strasse in Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde, Neue Folge III, Tafel II.

[2]) Chester schreibt Toot. Er bestätigt die einheimischen Namen Massid für Yorke-Insel und Ugar für Stephen-Insel und nennt als solchen für die Talbot-Insel an der Küste von Neu-Guinea „Sybee".

Murray, Sandwich, Isle of Pine, Sifon, Ware und Tanna; diese waren in einer langen Reihe von Grashütten am Strand untergebracht, während Banner ein eisernes Haus bewohnte und ein anderes dergleichen zum Trocknen des Trepang diente. Zur Zeit von Chester's Anwesenheit lagen ein Scheoner und eine Brigg bei der Insel vor Anker und da die letztere jüngst von Sydney angekommen war, hatten die Leute zwei Feiertage, die von Einigen dazu benutzt wurden, mit zwei Booten nach der Talbot-Insel und dem Festland von Neu-Guinea zu fahren und Kokosnüsse, Yams, Taro und Bananen zu holen. In der Regel begeben sich die Leute am Montag Morgen auf das Riff, bleiben dort die ganze Woche und kommen erst Sonnabend Abend zurück.

Früher hatte Kapitän Banner nur Trepang-Fischerei in diesen Gewässern betrieben, zu Anfang des Jahres 1870 aber, als er gerade in Sydney war und die Station einem 60jährigen Kanaka anvertraut hatte, liess sich dieser viel erprobte Mann, der u. a. der Belagerung von Sebastopol auf einem Englischen Kriegsschiff beiwohnte, von den Tud-Insulanern den Theil des Riffes zeigen, von dem sie ihre Perlenmuscheln holen, und als Kapitän Banner Ende April zurückkam, hatte er bereits 6 Tonnen davon gesammelt. Die Trepang-Fischerei wurde nun aufgegeben, alle Zeit auf die gewinnreichere Perlmutterfischerei verwendet und bis Mitte Oktober hatte man weitere 50 Tonnen erbeutet.

Die stärkste Beute von sieben Booten waren 2500 Paar Perlmutterschalen in einer Woche, während Chester's Anwesenheit brachten drei Boote als Ertrag einer viertägigen Arbeit 300 Paar Schalen und die Stelle, von der sie kamen, galt für ziemlich erschöpft. Die Muscheln finden sich in einer Tiefe von 6 Zoll bis 3½ Faden. Gleich nach der Landung werden sie geöffnet, nach Herausnahme etwa vorhandener loser Perlen 24 Stunden lang in der Sonne getrocknet — bei noch längerem Trocknen würden sie Risse bekommen — und endlich verpackt. Die Thiere dagegen werden in ein grosses eisernes Gefäss geworfen und eine Zeit lang der Verwesung überlassen, dann sorgfältig ausgewaschen und die zurückbleibenden Perlen gesucht. Man hat schon bis 75 Perlen aus einer Muschel gewonnen, doch geben in der Regel die schönsten Muscheln die schlechtesten Perlen. Unter 2000 oder mehr Perlen sah Chester wenige, die sich an Grösse, Form und Glanz mit denen von den Bahrein-Bänken im Persischen Golf hätten messen können. Wenn daher die Perlen auch keinen hohen Preis erzielen werden, so ist doch die Perlmutter ein werthvoller, stets gesuchter Artikel und Chester spottet mit Recht über die Befürchtung der Unternehmer auf Tud, sie würden mit ihren 50 Tonnen den Markt überschwemmen, denn von Manila allein gehen jährlich circa 3000 Tonnen nach England, die mit £ 100.000 bezahlt werden. Dagegen ist neueren Nachrichten zufolge die ganze Perlfischerei auf Tud an der Widerspenstigkeit und Trunksucht der beschäftigten Leute zu Grunde gegangen.

Von Tud setzte Chester am 22. September seine Fahrt nach Neu-Guinea fort. Die beiden grossen Walfischboote, die ausser 20 Kanakas auch den Kapitän Banner und zwei als Dolmetscher engagirte Tud-Insulaner an Bord hatten, steuerten gegen Nordwest, wichen aber in Wirklichkeit wenig von der nördlichen Richtung ab, da sie eine starke Strömung gegen Osten trieb. Ein Kompass war nicht mitgenommen worden und die Reisenden wissen daher nicht genauer anzugeben, an welchem Punkt der Küste zwischen der Talbot- und Bristow-Insel sie gekommen sind. Sie liefen am Nachmittag desselben Tages in einen kleinen Fluss ein und hielten bei einem Dorf, dessen Name gleich dem des Flusses Katow war. Nur wenige Männer liessen sich sehen, kamen aber auf das Anrufen der Dolmetscher herbei und setzten ihre bekannte Bewillkommnung, das Händekratzen, so lange und nachdrücklich fort, dass es die Europäer nur aushielten, um dem Nasenreiben, einer anderen Art ihrer freundlichen Begrüssung, zu entgehen. Sie versicherten ihre friedliche Gesinnung, nahmen die kleinen Geschenke an, brachten Körbe voll Taro, Yams, Kokosnüsse und Bananen herbei und führten die Fremden auch in ihr Dorf und zu ihren Pflanzungen.

Das wie überall in Neu-Guinea aus grossen Pfahlbauten bestehende Dorf war ganz leer, jedes Haus bis auf die letzte Matte ausgeräumt, denn alle Bewohner hatten bei Annäherung der Boote die Flucht ergriffen. Über jeder Thür hing ein grüner Zweig als Friedenszeichen, aber an einem der Häuser war ein halbes Dutzend mit rothem Ocker beschmierter Menschenschädel aufgehängt, die nach Aussage der Einheimischen von einem wilden Stamm des Inneren herrührten, der bisweilen Angriffe auf das Dorf mache. Chester glaubt nach der Grösse und Gestalt dieser Schädel, so wie nach den Aussagen der Leute annehmen zu können, dass jene Wilden des Inneren einer niederen Race als die Papuas der Küste angehören. Das ganze Dorf mochte nach der Anzahl der Feuerstellen 300 Bewohner zählen; das nächste Dorf liegt 3 Engl. Meilen flussaufwärts und heisst Teura Teura.

Nach Inspektion des Dorfes wurden die Pflanzungen hinter ihm in Augenschein genommen. Überall war die Vegetation so üppig, dass man nur auf den regelmässig betretenen Pfaden sich bewegen konnte. Auf dem schwarzen fetten Alluvial-Boden standen ausgedehnte Felder von Taro und Yams in allen Stadien der Entwickelung, sorgfältig vom Unkraut gereinigt. Dazwischen erheben sich Gruppen von Kokospalmen oder ein Dickicht von Zuckerrohr und hie und da gaben riesige Feigenbäume kühlen Schatten für Ruhe-

plätze. Die Felder waren vor den Verwüstungen der zahlreichen Schweine durch 4 Fuss hohe Bambushecken und die reifenden Bananenfrüchte vor den Vögeln durch Matten aus Pandanus-Blättern geschützt.

Die Nacht wurde mitten auf dem Flusse, der bei Ebbe circa 180 bis 200 Fuss Breite hatte, zugebracht und anderen Tags die Rückfahrt angetreten, so dass die Boote am Morgen des 24. September nach der Tud-Insel zurückkamen.

„Die mir zu Gesicht gekommenen Eingeborenen", sagt Chester, „waren alle kleiner als die Sandwich-Insulaner in unseren Booten und vergebens suchte ich nach Spuren der Wildheit, wegen deren man sie so lange gefürchtet hat. Das Gesicht des Häuptlings sah für einen Wilden ganz gutmüthig aus. Die Boote der Fischerfahrzeuge haben im Laufe der letzten zehn Monate viele Theile der Küste zwischen der Talbot-Insel und dem Fly-Fluss besucht und wurden meist gut von den Eingeborenen aufgenommen, obwohl leider auch ein- oder zweimal Collisionen vorgekommen sind, wobei die Eingeborenen dafür bestraft wurden, dass sie ihre Pflanzungen vertheidigten. Man lässt Boote die Küste besuchen, ohne dass sich eine verantwortliche Person an Bord befindet, und so wird nur zu häufig ein Plünderungs-System befolgt, das die Besitzer nothwendig erbittern muss, denn diese kennen sehr wohl das Recht des Eigenthums und sind auch bereit, es zu vertheidigen. Die in der Perlfischerei beschäftigten Schiffe würden leicht hinlänglichen Proviant von den Küstendörfern beziehen können, wenn sie einen ehrlichen Handelsverkehr anknüpften, wogegen gesetzloses Treiben den Handel auf Jahre hinaus unmöglich machen wird. Ein unprovocirter Angriff von Seite der Neu-Guinea-Leute ist mindestens unwahrscheinlich, da ihre Dörfer und Pflanzungen viel zu werthvoll sind, um leichtsinnig aufs Spiel gesetzt zu werden."

Von Tud aus hat auch im Jahre 1869 ein Kapitän J. Delargy einen Besuch an der Küste von Neu-Guinea gemacht, bei dem es friedlich abging. Ein Boot seines Schooners war mit der Mannschaft durch die Strömung von der Tud-Insel abgekommen und Kapitän Delargy machte sich mit drei grossen Walfischbooten auf, es zu suchen. Nach fruchtlosem Umherfahren unter den Inseln gelangte er am 18. August nach Sybee und fand dort seine Leute ganz erschöpft durch Hunger, denn aus Furcht vor den Eingeborenen hatten sie nicht gewagt zu landen. Von 30 mit Doppelflinten bewaffneten Südsee-Insulanern begleitet, hatte Delargy Nichts zu fürchten, er näherte sich daher der Küste bei einem grossen Dorf, wo etwa 100 Männer mit Bogen und Pfeilen am Strand versammelt waren. Als seine Mannschaft die Boote verliess, schickten die Eingeborenen sofort ihre Frauen und Kinder landeinwärts, zogen sich in guter Ordnung zurück, bildeten eine Art Quarré auf ansteigendem Terrain und forderten die Eindringlinge zum Kampf heraus. In diesem kritischen Moment befahl Delargy seinen Leuten, die Waffen niederzulegen. Alsbald legten auch die Papuas ihre Bogen zur Seite und wetteiferten mit einander in Gastfreundschaft gegen die Fremden. Sie bereiteten ein reichliches Mahl von Schweinefleisch, Yams, Taro und Geflügel, zeigten dem Kapitän ihr Dorf und ihre Wohnungen, beluden die Boote mit Taro und Yams, wofür sie am liebsten rothen Calico nahmen. Zum Abschied führten sie noch eine Art Kriegstanz auf.

Aus vielleicht übergrosser Vorsicht blieb Delargy nicht die Nacht über am Lande, sondern trat noch an demselben Tag seine Rückfahrt an, sein Besuch der auch von ihm als höchst fruchtbar und vortrefflich angebaut beschriebenen Küste zeigt aber wiederum, dass die Eingeborenen bei gerechtem und vernünftigem Entgegenkommen von Seite der Europäer kein ernstliches Hinderniss für die Erforschung Neu-Guinea's abgeben dürften.

Der kartographische Standpunkt Europa's vom Jahre 1869 bis 1871.

Von *Emil v. Sydow.*

Allgemeine Vorbemerkung. — Es ist danach gestrebt worden, sowohl in dem Bericht über die topographischen Spezial-Arbeiten als auch über die kartographischen Publikationen an die im Jahrgange 1870 gegebenen Übersichten anzuschliessen und so weit zu gehen als möglich; das Kriegsjahr 1870/71 hat jedoch des Verfassers Aufmerksamkeit und Arbeitskraft in solchem Maasse anderweitig in Anspruch genommen, dass er ersuchen muss, etwaige Lücken zu entschuldigen. Dieselben auszufüllen, ist nächstkünftiger Zeit überlassen und es kann das um so vollständiger geschehen, je mehr der Verfasser Anlass bekommt, für gütige Mittheilungen dankbar zu sein.

I. Russland.

Die nachfolgende kurze Übersicht der in den Jahren 1868 und 1869 ausgeführten geodätischen, topographischen und kartographischen Arbeiten der militär-topographischen Abtheilung des Hauptstabes ist dem 31. und 32. Theile ihrer Mémoiren entnommen, welche der Chef genannter Abtheilung, Herr General-Major Forsch, uns gütigst überwiesen hat.

A. *Trigonometrische Vermessungen.* 1. Im Lande der Don'schen Kosaken Construktion von 34 Dreiecken erster und 100 Dreiecken zweiter Ordnung, Fixirung von 115 Punkten, für die Punkte der ersten und zweiten Ordnung Höhen-

bestimmung durch Zenith-Distanzen und topographisches Croquis der Umgebung im Mst. von 1:21.000 und verschiedene Niveau-Bestimmungen des Don-Flusses.

2. Vollendung der rein trigonometrischen Vermessungen im Gouvernement Kasan durch Construktion von 8 Grenzdreiecken gegen Wjatka und von 36 Dreiecken zweiter und dritter Ordnung nächst Höhenbestimmungen und Croquis und Übergang zur astronomisch-geodätischen Methode in den der Triangulation unzugänglichen Waldgegenden, wobei 430 Werst Wege-Aufnahme.

3. Im Interesse der Gradmessung des 52. Parallels Ausführung wichtiger Arbeiten unter Leitung des Generals Forsch, als z. B. Schluss und Anknüpfung verschiedener Dreiecksreihen, Winkelmessung an 14 primären Punkten in den Gouvernements Minsk, Tschernigow und Orel, Errichtung von 38 Signalen, fernere trigonometrische Messungen an 34 Punkten und Arbeiten zur Breitenbestimmung von Bobruisk.

4. Construktion neuer sekundärer Dreiecksreihen aus 68 primären Dreiecken der Tenner'schen Triangulation nebst Höhenbestimmung und Croquis im Bessarabischen Gebiete.

5. Vollendung der trigonometrischen Arbeiten in Polen durch Construktion von 58 sekundären Dreiecken, horizontale und vertikale Winkelmessungen auf 76 Punkten, Umgebungs-Croquis von 65 Punkten und Anschluss an die Preussische Triangulation bei Schirwindt und Sandargi.

B. *Astronomisch-geodätische Arbeiten.* 1. Aufnahme von 1940 Werst Wege mit dem Nivellir-Theodoliten, Festlegung von 545 constanten Objekten und 192 Fixpunkten und Nivellements verschiedener See'n und Flüsse. Telegraphische Längenbestimmungen von Wyborg, Lowisa, Helsingfors, Abo, Kuopio und Juensuu. Zurückführung aller Finnischen Höhenmessungen auf ein und dieselbe Basis und ihre Verbindung mit dem Finnischen und Bothnischen Meerbusen an 23 Stellen durch trigonometrische und Nivellir-Arbeiten, Barometer-, Meeresnivean- und Windstärke-Beobachtungen.

2. Im Gouvernement Kasan im J. 1869 die Aufnahme per Nivellir-Theodolit von 352 Wegewerst und Bestimmung von 63 constanten Objekten und 103 Fixpunkten.

C. *Topographische Arbeiten.* a. *Aufnahmen.* 1. Im Königreich Polen im Mst. von 1:42.000 als Schlussarbeit der neuen topographischen Aufnahme 28.933 Quadrat-Werst (598 QMeilen) und 25 Stadtpläne im Mst. von 1:21.000.

2. Im Gouvernement Kasan 18.855 QWerst (390 QMeilen) und acht Stadtpläne in den Maassstäben von 1:42.000, resp. 1:21.000.

3. Im Gouvernement Kostroma 18.153 QWerst (375 Q.-Meilen) und acht Stadtpläne in gleichen Maassstäben.

4. Im Gouvernement Petersburg 1701 QWerst (35 QMeilen) und drei Pläne (Oranienbaum, Peterhof, Alexandria) ergänzt und verbessert in gleichen Maassstäben; ausserdem Festlegung von 53 Werst der Baltischen Eisenbahn und Aufnahme des Sappeur-Lagers bei Wosnessensk im Mst. von 1:16.800.

b. *Recognoscirungen* der älteren Aufnahmen im Mst. von 1:42.000 auf Grund photographischer Kopien mit dem Resultate sehr wesentlicher Veränderungen. 1. Gouvernement Podolien in Grösse von 36.910 QWerst (763 QMeilen), letzte Aufnahme 1838/48; 2. Gouvernement Kijew 44.842 QWerst (927 QMeilen), letzte Aufnahme 1847/50; 3. Gouvernement Cherson 63.344 QWerst (1309 QMeilen), letzte Aufnahme 1850/53; 4. Gouvernement Poltawa 43.686 QWerst (903 QMeilen), letzte Aufnahme 1857/60; 5. Gouvernement Mohilewsk 41.987 QWerst (868 QMeilen), letzte Aufnahme 1847/51; 6. vom Gouvernement Petersburg 58 QWerst (1,2 QMeilen), letzte Aufnahme 1819/33; 7. Gebiet Bessarabien 31.745 QWerst (656,8 QMeilen), letzte Aufnahme 1820/29.

Das ergiebt in den Jahren 1868 und 1869 eine Neu-Aufnahme von 67.642 QWerst oder 1398 Deutschen Geogr. QMeilen und Recognoscirung von 262.572 QWerst oder 5428 QMeilen.

D. *Arbeiten der Kartographischen Anstalt.* Die Anführung der Blattanzahl je nach dem verschiedenen Stadium der Vollendung in Zeichnung, Photographie oder Stich erscheint um so weniger bezeichnend, als die Zahl der Blätter weniger entscheidend ist für eine Beurtheilung des Umfangs der Thätigkeit als die mehr oder minder schwierig auszuführende Beschaffenheit derselben, und als die grossartige Produktivität und vortreffliche Leitung durch frühere Mittheilungen genugsam bekannt ist.

Wir beschränken uns demgemäss auf die Anführung folgender Arbeitsgegenstände: Fortführung der kriegstopographischen Karte im Mst. von 1:126.000 im Bereiche der Gouvernements Pskow und Nowgorod und des Königreichs Polen (als Ersatz der Karte desselben mit Polnischer Nomenklatur und Terrain-Zeichnung nach Aufnahmen à coup d'oeil); Ergänzung und Correktur der Umgebungskarte von St. Petersburg (Manöver-Terrain) in 1:42.000; Förderung der Karte der Europäischen Türkei in 1:420.000, desgleichen der Militärstrassenkarte in 1:1.050.000; wesentliche Berichtigungen der älteren Gouvernements-Karten in 1:126.000 von Liefland, Esthland, Kowno, Grodno, Wilna, Witebsk, Minsk, Wolynien, Kijew, Taurien und Bessarabien und angestrengteste weitere Herausgabe der neuen Strelbitzky'schen Spezialkarte vom Europäischen Russland in 1:420.000 [1]).

Diese letztgenannte Karte ist eine der bedeutungsvollsten Werke, das seit langer Zeit publicirt worden ist, weil es sich so weit als nur irgend möglich auf spezielles neuestes Original-Material stützt, alle Elemente in grosser Vollständigkeit und Genauigkeit zusammenarbeitet und eine glückliche Mitte hält zwischen den unzureichenden Generalkarten und topographischen Spezialkarten, welch' letztere für die Kenntniss des ganzen grossen Reiches zu umfangreich und kostspielig sind. Der Bereich des bis zum 1. Januar 1872 bekannt Gewordenen lässt sich dadurch bezeichnen, dass alles Land südwestlich einer Linie von Petersburg nach Astrachan, mit Ausnahme der oberen Düna-Gegend (Witebsk) und Umgebung von Moskau, so wie ein beträcht-

Sämmtliche angeführte Karten &c. sind zu jeder Zeit zu beziehen durch die Simon Schropp'sche Hof-Landkarten-Handlung (Markgrafenstrasse Nr. 46) und die Neumann'sche Landkarten-Handlung (Jägerstrasse Nr. 25) zu Berlin.

[1]) Kaiserl. Russische Militär-Topographische Abtheilung des Generalstabes: Neue Spezialkarte vom Europäischen Russland, Maassstab 1:420.000, in 144 Bl., redigirt vom Oberst Strelbitzky. In Commission bei C. Röttger in St. Petersburg; seit 1867, à Bl. ½ bis 1 Rubel. Bis zum 1. Januar 1872 publicirt 52 ganze und 7 halbe Blätter. Nomenklatur Russisch.

licher Theil des Petschora- und oberen Dwina-Gebiets (Wytschegda) bereits vertreten ist. Die technische Ausführung in Buntlithographie ist eine äusserst sorgfältige; ob aber die minutiöse Detaillirung der Terrain-Unebenheiten mit dem immerhin generalisirenden Maassstab in Einklang steht, ob für selbst scharfe Augen nicht hie und da zu viel kleine Schrift geboten wird und ob mit solcher Detail-Behandlung die sehr breite Signatur der Eisenbahnen in Übereinstimmung ist, — das stellen wir als offene Frage hin. Wir für unsere Person sind daran gewöhnt, beim Kartenstudium etwas Mühe nicht zu scheuen, und söhnen uns mit dem „zu viel" stets schneller aus als mit dem „zu wenig" und finden durch unsere Fragestellung das wirklich hohe Verdienst der Strelbitzky'schen Karte nur ganz unwesentlich geschmälert. Um so mehr aber bedauern wir, dass auf den uns vorgelegenen verschiedenen Exemplaren jede, auch die flüchtigst skizzirende Darstellung westwärts der Grenze gegen Polen vollständig fehlt, dieses also ganz unberücksichtigt geblieben ist.

Erfreulich ist die richtige Würdigung und grossartige Verwendung der Photographie, sie dient nach den verschiedensten Richtungen zur Vermittelung zwischen den Original-Zeichnungen und den reducirten Stichvorlagen und zur Erzeugung provisorischer Karten, wie eine solche vom Königreich Polen bereits im Mst. von 1:126.000 aus den Aufnahmeblättern in 1:42.000 abgeleitet und vollendet ist.

E. Was die abgesonderten *topographischen* und *kartographischen Arbeiten* bei den *Militär-Bezirken* betrifft, so entnehmen wir denselben Mémoires folgende auszügliche Notizen. Beim *Kaukasischen Militär-Bezirke* fanden nächst umfangreichen Triangulations-Arbeiten topographische Aufnahmen Statt im Mst. von 1:42.000 über 2489 QWerst (51,4 QMeilen), im Mst. von 1:16.800 über 2712 QWerst (56 QMeilen) und im Mst. von 1:4.200 über 4 QWerst (0,08 QMeilen) im Bereiche der Gouvernements Tiflis und Jelisawetopol und ferner im Mst. von 1:84.000 über 3110 QWerst (64 QMeilen) der höchsten Gebirgsgegenden im Gouvernement Kutaiss. Hierbei wurden mittelst der Kippregel 26 Höhenbestimmungen ausgeführt. Die kartographischen Zeichnungs- und Gravir-Arbeiten erstreckten sich vorzugsweise auf die Karte der Kaukasischen Lande im Mst. von 1:210.000 in 65 Bl., eine neue Strassenkarte desselben Gebiets im Mst. von 1:840.000, auf die Zusammenstellung der Materialien für das Türkische Grenzgebiet bis Trapezunt, Erzerum, Musch und Wan im Mst. von 1:210.000, ferner auf eine grosse Karte der Asiatischen Türkei im Mst. von 1:840.000, welche ganz Anatolien, Armenien und einen Theil Kurdistan's enthält, und auf eine neue Karte von Persien im Mst. von 1:840.000.

Demnächst ward die Buntlithographie der bereits früher erwähnten Karte der Kaukasischen Lande im Mst. von 1:420.000 in der Hellfarth'schen Anstalt zu Gotha vollendet [1]). Es sind das eben so grossartige als mühevolle Arbeiten, entsprechend der bekannten wissenschaftlich durchdrungenen Thatkraft des Kaukasischen Topographischen Bureau's, deren allgemeineres Bekanntwerden nicht genug zu wünschen ist im Interesse werthvollster neuer Aufklärungen oder der Beseitigung vielfach irriger Vorstellungen.

Für den *Orenburgischen Militär-Bezirk* ist nächst der Ausführung ziemlich umfangreicher Triangulations-Arbeiten und ökonomischer Aufnahmen hervorzuheben die topographische Aufnahme von 3557 QWerst (73,5 QMeilen), wobei über 2500 Höhen mittelst der Kippregel bestimmt wurden, und es fanden mehrfach Recognoscirungen und administrativ-topographische Arbeiten Statt aus Anlass der seit 1868 befohlenen neuen Gebietseintheilungen. Die kartographischen Arbeiten waren ausser mannigfachen Detail-Zwecken vorzugsweise gewidmet der Vollendung der Karte des Orenburger General-Gouvernements im Mst. von 1:840.000 zu 19 Blättern, der gleichbezüglichen Karte im Mst. von 1:420.000, den besonderen Spezialkarten für das Heer der Orenburger und Ural-Kosaken im Mst. von 1:210.000 und einer Übersichtskarte im Mst. von 1:680.000, welche auf 4 Blättern die neue Administrativ-Eintheilung darstellt.

Beim *West-Sibirischen Militär-Bezirke* fanden in den Grenzgebieten gegen das westliche China instrumentale Aufnahmen im Mst. von 1:84.000 Statt von 21.804 QWerst (450 QMeilen), innerhalb Chinesischen Gebiets Croquis von 1816 QWerst (37,5 QMeilen) und an der Grenze die Umgebungs-Aufnahmen à ⅓ QMeile von 36 neuen Grenzpfählen. Astronomische Positions-Bestimmungen, barometrische Höhenmessungen, Beobachtungen der magnetischen Deklination, Grenzbestimmungen und naturwissenschaftliche Untersuchungen beschäftigten vielfach und eine ethnographische Karte der Kirgisen-Steppe im Mst. von 1:840.000 ward vollendet.

Aus dem Bereiche des *Ost-Sibirischen Militär-Bezirks* wird gemeldet die topographische Aufnahme im Mst. von 1:42.000 von 13.971 QWerst (289 QMeilen) in Trans-Baikalien, von 5045 QWerst (104 QMeilen) in der Amur-Provinz, von 6858 QWerst (141 QMeilen) in der Küstenprovinz, von 840 QWerst (17,3 QMeilen) auf Sachalin und von 815 QWerst (17 QMeilen) Croquis ebendaselbst, während für Irkutsk nur im Allgemeinen von praktischen Aufnahmen in verschiedensten Maassstäben die Rede ist.

Im *Turkestan'schen Militär-Bezirke* sind in Summa 28.750 QWerst (594 QMeilen) zur Aufnahme gekommen, welche sich hauptsächlich auf das obere Gebiet des Syr-Darja und Naryn und die Gegend von Samarkand bezogen und die von Kaschgar trennenden Schneegebirge erreichten. Selbstverständlich wird die Wissenschaft durch hierauf gestützte Karten die Erschliessung fast ganz unbekannter Terrains zu erwarten haben; vorläufig aber musste man darauf Bedacht nehmen, für das ganze Gouvernement und einzelne Gebiete (Kokand &c.) allgemein orientirende Übersichtskarten im Mst. von 1:1.680.000 zu beschaffen.

Je schneller wir über die auszüglich mitgetheilten Resultate der militär-topographischen Thätigkeit hinlesen, um desto mehr sollten wir verpflichtet sein, uns die grossen Schwierigkeiten zu vergegenwärtigen, mit welchen in jenen völlig uncivilisirten Landschaften die Durchführung solch mühevoller Arbeiten verbunden ist, damit wir nicht unterlassen, den Russen als „Pionieren der Civilisation auf Asiatischem Boden" den gebührenden Dank der Wissenschaft zu zollen. Diesen tapferen Vorkämpfern der Kultur schliesst sich die Geographische Gesellschaft zu Petersburg mit ganz

[1]) Militär-Topographisches Bureau des Kaukasischen Militär-Bezirks: Karte der Kaukasischen Lande, Mst. 1:420.000, in 22 Bl. (incl. Titelblatt). Tiflis 1869. Nomenklatur Russisch.

besonderem Eifer an, so dass aus ihren Expeditionen auch namentlich kartographischer Gewinn reichhaltig resultirt, worüber das Nähere aus den interessanten „Iswestija" oder „Berichten" der Gesellschaft zu ersehen ist.

Sehr dankenswerth für die Kenntniss der kartographischen, geographischen, statistischen und ethnographischen Publikationen ist die Herausgabe eines bezüglichen Katalogs in Französischer Sprache vom Hofbuchhändler und Commissionär des Generalstabes zu Petersburg, Herrn C. Röttger [1]).

Als reichlich fliessende Kartenquelle ist seit ein Paar Jahren die Kartographische Anstalt des Oberst Iljin zu betrachten, dessen Person theils als unmittelbarer Bearbeiter, theils als Leiter der Arbeiten Anderer auftritt und als Sachverständiger unfehlbar eine sehr günstig wirkende Vermittelung zwischen der Russischen offiziellen und privaten Kartographie ausübt. Die meisten Karten des Iljin'schen Instituts zeichnen sich vortheilhaft aus durch Grundlage neuesten Materials, correkte und deutliche Ausführung, sind aber nach unserer bisherigen Einsicht alle in Russischer Sprache gehalten. Wir heben von den uns vorliegenden Novitäten folgende hervor: Eine neueste, sehr klare, vom Kaiserl. Post-Departement bearbeitete Postkarte vom Europäischen [2]) und Asiatischen Russland [3]), Hartmann's Telegraphen-Karte des Russischen Reiches [4]), des Stabs-Kapitäns Kondratef sehr gute Karte der Kaukasischen Lande [5]), Iljin's interessante und vielfach aufklärende neueste Karten der Kirgisen-Steppe [6]) und Turkestan's [7]), einen vom Central-Statistischen Comité neu redigirten, sehr geschmackvollen und gut orientirenden Plan von St. Petersburg [8]) und Timirjasef's Statistischen Atlas, dessen durch Tabellen erläuterter Inhalt [9]) die Verbreitung und Produktion der wichtigsten Fabrik-Industriezweige angemessen verbildlicht.

Aus derselben Iljin'schen Anstalt ist auch in höchst sauberer und eleganter Ausführung der Atlas von 36 Karten hervorgegangen, welcher das militär-statistische Handbuch Russlands [10]) illustrirt, dessen jüngste Publikation mit vollem Recht Aufsehen erregt hat. Dieses Werk ist unter der Redaktion des Generals Obrutschef von mehreren Offizieren des Generalstabes bearbeitet, behandelt die verschiedensten statistischen Beziehungen auf 1157 Seiten mit staunenswerther Gründlichkeit auf Grund neuester Materialien und ist für die Kenntniss Russlands ein wahrer Schatz zu nennen.

Mit Bezug auf die Mémoires (Sapiski) des Militär-Topographischen Dépôt bemerken wir noch, dass der 31. Theil nächst einer Abhandlung über die Verwendung des Amsler'schen Planimeters eine Fortsetzung liefert von der Kaukasischen Triangulation und den betreffenden Höhen- und Positions-Bestimmungen, während der 32. Theil eine werthvolle Übersicht giebt von den Resultaten der im J. 1867 und 1869 in der Türkei ausgeführten astronomischen Arbeiten, welche für die Gegend zwischen Donau und Constantinopel und speziell für den Balkan von kartographisch berichtigendem Einflusse sein werden.

Unter den Karten-Monographien verdient die Strelbitzky'sche Übersichtskarte des westlichen Donez-Steinkohlenreviers [1]) eine lobende Erwähnung, da sie nicht nur die geologischen, sondern auch die topographischen Elemente in correkter und geschmackvoller Durcharbeitung für ein Terrain veranschaulicht, das von Nowo-Tscherkask bis Krementschug reicht.

Für die Kenntniss von Finnland ist nächst einer fünften Auflage der bekannten sehr guten Eklund'schen Übersichtskarte [2]) insofern eine neue, von der obersten Landesvermessungsbehörde herausgegebene Karte [3]) von Interesse, als der grosse Maassstab eine spezielle Orientirung gewährt, wenn wir von der generellen Andeutung der Terrain-Unebenheiten ganz absehen. Der breite, lang gezogene Scheitel zwischen zwei einförmig geschummerten eben so breiten Anlagen soll wahrscheinlich jenen 400 bis 500 Engl. Fuss hohen Grenzwall bedeuten, welcher die Küstenterrasse des Finnischen Meerbusens vom inneren See-Plateau scheidet; gut, wenn man das bereits weiss, die Karte versinnlicht es nicht. Im Gegensatze mit der grotesk gehaltenen Terrain-Andeutung steht die so kleinlich gehaltene Schrift für die topographischen Details, dass man die technische Ausführung zwar bewundern, für das Lesen aber eine scharfe Brille zur Hand nehmen muss. Nichts desto weniger hat die Karte ihr Verdienstliches; man vermag die besonderen Zwecke aus der Entfernung nicht umfassend zu beurtheilen. Die bis jetzt publicirten Blätter vertreten wahrscheinlich die Südhälfte der ganzen Karte, ein Tableau zur Begründung bestimmterer Nachricht liegt uns nicht vor.

Unser früherer Ausspruch über die Verwerthung der militär-topographischen Spezialkarte für die Deutsche Ver-

[1]) Charles Roettger, libraire de la cour impériale, commissionnaire de l'état-major impérial et gérant du magasin géographique: Catalogue des cartes et livres concernant la géographie, la statistique, l'ethnographie et la géologie en vente au magasin géographique de l'état-major impérial. St.-Pétersbourg 1871.

[2]) Kaiserl. Russ. Post-Departement: Postkarte vom Europäischen Russland, Mst. 1 : 1.680.000, in 12 Bl. Petersburg, Iljin's Kartographisches Institut, 1871. Preis 5 Thlr. 12½ Sgr.

[3]) Dasselbe: Postkarte vom Asiatischen Russland, Mst. 1 : 7.560.000, in 2 Bl. Petersburg, ebendaselbst, 1871. Preis 1 Thlr. 18 Sgr.

[4]) Hartmann: Telegraphen-Karte vom Russischen Kaiserreiche (Asiatisches Russland im Carton), Mst. 1 : 2.100.000, in 4 Bl. Ebendaselbst 1870. Preis 2⅚ Thlr.

[5]) Kondratef, Stabs-Kapitän: Karte der Kaukasischen Lande, Mst. 1 : 1.080.000, in 2 Bl. Ebendaselbst 1869. Preis 2⅓ Thlr.

[6]) Iljin: Karte der Kirgisen-Steppe mit angrenzenden Ländern Mittel-Asiens, Mst. 1 : 4.200.000, in 1 Bl. Ebend. 1869. Preis ⅚ Thlr.

[7]) Derselbe: Karte von Turkestan, Mst. 1 : 2.100.000, in 2 Bl. Ebendaselbst 1871. Preis 1⅓ Thlr.

[8]) Central-Statistisches Comité (Musnitzky): Plan von St. Petersburg, Mst. 1 : 12.600, in 4 Bl. Petersburg, ebendaselbst, 1868. Preis 3⅓ Thlr.

[9]) Timirjasef: Statistischer Atlas vom Europäischen Russland, Heft 1 und 2. Petersburg, ebendaselbst, 1870. Preis 3⅓ Thlr.

[10]) Kaiserl. Russ. Generalstab: Militär-statistisches Handbuch, Band IV, Russland, redigirt von Obrutschef, General-Major. Mit Atlas. Petersburg 1871.

[1]) Strelbitzky, Oberst: Übersichtsblatt zur Flötzkarte des westlichen Theiles des Donez-Steinkohlengebirges. Aufgenommen und gezeichnet von den Berg-Ingenieuren Nossof I und Nossof II, Maassstab 1 : 420.000, in 2 Bl. Petersburg, C. Röttger, 1869. Preis 10 Thlr.

NB. Die vorstehend aufgeführten Karten &c. ebenfalls in Russischer Sprache.

[2]) A. W. Eklund och Mauris Wijkberg: Karta öfver Storfurstendömet Finland, femte upplagan, Mst. 1 : 1.703.945, in 1 Bl. Holm's Förlag, 1871. Preis 3 Thlr.

[3]) Öfverstyrelsen för landtmäteriet: Karta öfver Storfurstendömet Finland, Mst. 1 : 400.000. Bis 1872 publicirt 16 Bl. à 1 Thlr. Helsingfors, lithogr. bei F. Tilgmann.

arbeitung der West-Russischen Gouvernements-Karten in der Scheda'schen Karte von Central-Europa [1]) hat auch für die Jahre 1869/70 Gültigkeit, da die Blätter Wilna, Pinsk, Warschau und Posen eine vortreffliche Reproduktion, resp. Reduktion jener Originale brachten. Es fehlt der Scheda'schen Karte nur noch das Blatt Smolensk und Königsberg — und wir finden West-Russland südlich des Parallels von Smolensk und westwärts der Linie Smolensk—Odessa vollständig auf ihr vertreten.

Um schliesslich auch diejenigen Bedürfnissfragen zu beantworten, welche sich in allgemeineren Übersichtsgrenzen bewegen und sich nicht veranlasst sehen, an die National-Kartographie sich zu wenden, so machen wir aufmerksam auf die neuesten Auflagen von Stieler's, H. Kiepert's und des grossen Weimar'schen Hand-Atlas (Kiepert, Weiland, Gräf &c.) und von Herm. Berghaus' Chart of the World, welche namentlich für das Asiatische Russland Neuestes bietet, und nennen insbesondere als neueste Übersichtskarten Scheda's und Steinhauser's Karte des Europäischen Russlands im Mst. von 1:6.000.000 [2]), Ziegler's gleiche Karte im Mst. von 1:4.475.000 [3]), des Weimar'schen Instituts selbige Karte im Mst. von 1:6.588.000 [4]) und die Übersichtskarte der Russischen Eisenbahnen im Mst. von 1:7.000.000 [5]), welche einen interessanten Aufsatz über die „Russischen Eisenbahnen im J. 1870/71" des St. Petersburger Kalenders pro 1872 erläutert, aber auch abgesondert zu haben ist und eine recht gute Orientirung über den neuesten Stand des Russischen Eisenbahnnetzes gewährt.

II. Schweden, Norwegen und Dänemark.

A. *Schweden.* Wir verdanken die nachstehenden Notizen über die Arbeitsperiode von 1866 bis incl. 1870 einem durch die Güte des Königl. Schwedischen Kriegs-Ministeriums veranlassten höchst interessanten Berichte des gegenwärtigen Chefs des Topographischen Corps, Herrn Oberst v. Wedderkop, das ist des Nachfolgers des am 28. April 1871 im Alter von 74 Jahren verstorbenen General-Major Harzelius. Der Tod dieses kenntnissreichen, ungewöhnlich arbeitsamen, reich begabten, patriotisch gesinnten und allgemein geehrten Mannes wird für die Schwedische Armee und das Topographen-Corps als empfindlicher Verlust bezeichnet, — gewiss die beste Anerkennnng erfolgreichen Wirkens.

a. *Geodätische Arbeiten.* Die bereits im Jahrgange 1867 der „Geogr. Mitth." gemeldete Verbindung desjenigen primären Dreiecksnetzes, welches sich von der Schwedischen Westküste aus über den Wenern durch Wermeland, Dalarna und Helsingland nach Söderhamn am Bothnischen Meerbusen wendet, mit dem Dreiecksnetze der Ostküste hat bei Gefle einen befriedigenden Abschluss gefunden. Zur Controle dieses Netzes ist auf der Tuna-Heide in Dalarna eine Basis gemessen und mit dem Hauptnetze verbunden worden, ausserdem eine Azimuth-Bestimmung und zwei Polhöhe-Bestimmungen. Die Triangulation zweiter Ordnung ist hauptsächlich in den Provinzen Östergötland, Småland und Nerike ausgeführt worden. Eine grossartige Arbeit beschäftigt seit drei Jahren das Topographen-Corps und die Seevermessungs-Abtheilung der Flotte gemeinschaftlich; es ist die Führung einer primären Triangulation entlang der nördlichen Ostküste, welche mit der Seite Ajos—Kokkomäki unweit Torneå an die Europäische Gradmessung anschliesst und vorläufig bis zur Angermanna-Elf entworfen ist. Bis zum Jahre 1871 waren bereits zwischen Torneå und dem 64. Parallel, nördlich von Umeå, an 28 verbundenen Punkten Beobachtungen angestellt worden.

b. *Topographische Vermessungen.* Dieselben erstreckten sich im Mst. von 1:50.000 über ein Areal von 240 Deutschen Quadrat-Meilen, zu kleinem Theile südlich von Södertelge und zu weit grösserem Theile in der Zone zwischen Kalmar und Ulricehamn (westlich von Jönköping), und wurden in schnellerem Fortschritte wesentlich aufgehalten durch den so ausserordentlich vielfachen Höhenwechsel des hügelvollen Småland'schen Hochlandes. Beiläufig die interessante Notiz, dass die Vermessungen im J. 1871 wahrscheinlich mit der Höhe von 378 Meter, 4,5 Deutsche Meilen südlich von Jönköping, den Kulminations-Punkt des Süd-Schwedischen Plateau's erreicht haben, während bis dahin der 362 Meter hohe Galtåsen östlich von Ulricehamn als solcher galt.

c. *Kartographische Arbeiten.* Die topographische Karte des Maassstabes von 1:100.000 ist um acht Blätter vermehrt worden [1]), welche mit Ausnahme des Götheborg benachbarten Blattes Borås dem Süden angehören; ein Blatt (Lessebo) ist zur Herausgabe fertig und sieben Blätter befinden sich im Stich (Stockholm, Trosa, Malmköping, Warberg, Nissafors, Wexiö und Lenhofda). Die Läns-Karten im Mst. von 1:200.000 sind im J. 1866 — wie bereits früher mitgetheilt — um diejenige von Nyköping vermehrt worden, jedoch ist im J. 1871 noch die Karte vom Kalmar-Län [2]) hinzugekommen, freilich ohne Terrain-Zeichnung,

[1]) J. v. Scheda: Karte von Central-Europa, Mst. 1:576.000, in 48 Bl. Bis 1872 ausser den 20 Blättern für den Österreichischen Kaiserstaat publicirt die Erweiterungsblätter Galacz, Odessa, Kiew, Mozyr, Wilna, Pinsk, Warschau, Posen, Danzig, Berlin, Cöln, Amsterdam. Wien. Preis à Bl. 1⅓ fl.

[2]) Scheda und Steinhauser: Karte des Europäischen Russlands, Mst. 1:6.000.000, in 2 Bl. Wien, Artaria, 1869/71. Preis 16 Sgr.

[3]) Ziegler: Karte vom Europäischen Russland, Mst. 1:4.475.000, in 2 Bl. Leipzig, Hinrichs'sche Buchhandlung, 1870. Preis 1 Thlr.

[4]) Weimarisches Geographisches Institut: Karte vom Europäischen Russland, Mst. 1:6.588.000, in 1 Bl. Weimar 1872. Preis 12 Sgr.

[5]) St. Petersburger Kalender für das Jahr 1872. Mit dem Bildniss Sr. Kaiserl. Hoh. des Grossfürsten Paul Alexandrowitsch und einer Übersichtskarte der Russischen Eisenbahnen (Mst. 1:7.000,000, in 1 Bl.), 145. Jahrgang, in Deutscher Sprache und vielseitigen geographisch interessanten Inhalts. Verlag der Kaiserl. Hofbuchhandlung H. Schmitzdorff (C. Röttger). Preis 1 Thlr., die Karte besonders 5 Sgr.

[1]) Topografiska Corpsens Karta öfver Sverige, Mst. 1:100.000, in 102 Bl. à 2, resp. 1½ oder ½ Rdlr. (24, 18 oder 6 Sgr.). Stockholm, bei Bonnier. Seit 1860 die 33 Sektionen (in Breitenstrichen von Süd nach Nord geordnet): Malmö, Ystad, Cimbrishamn — Landskrona, Lund, Christianstad — Engelholm, Finja, Carlshamn, Carlskrona, Ottenby — Halmstad, Ljungby, Huseby, Kalmar — Ölmestad — Särö, Kongsbacka — Götheborg, Borås — Uddevalla, Wenersborg — Fjellbacka, Upperud, Mariestad, Carlsborg — Säfstaholm — Örebro, Westerås — Skinskatteberg, Sala, Upsala — Gysinge.

[2]) Dasselbe: Karten der Läne des Königreichs Schweden, Maassstab 1:200.000. Stockholm, bei Bonnier. Im J. 1871 publicirt die Karte vom Kalmar-Län in 2 Bl. (2⅔ Thlr.), vorher 10 Läns-Karten (s. Geogr. Mitth. 1870, S. 60).

daher wohl nur eine provisorische, wenn auch an und für sich sehr dankenswerthe Ausgabe. Schliesslich ward von der schon mehrfach angekündigten Generalkarte im Mst. von 1:1.000.000 das südlichste Blatt Nr. 3 im J. 1870 herausgegeben [1]) und durch Aufnahmen des Jahres 1862 bis 1867 der Brodin-Dahlman'schen Karte von Stockholm [2]) offizielle Basis gegeben.

Es liegen uns diese genannten Zeugnisse der verdienstvollen kartographischen Thätigkeit des Schwedischen Topographen-Corps sämmtlich vor und wir können sie nach genauester Prüfung ohne Frage den besten Leistungen Europäischer Karten-Produktion an die Seite stellen. Wenn unter den bis jetzt publicirten Sektionen der Karte im Mst. von 1:100.000 hie und da noch einige Ungleichmässigkeit in der Auffassung und technischen Wiedergabe sichtbar ist, so spiegelt sich darin eben die Geschichte eines jeden umfangreicheren topographischen Kartenwerkes, das den vervollkommneten Methoden der Topographie und Kartentechnik mit Eifer folgt; wenn die Abstände zwischen „sonst" und „jetzt" aber nicht auffallender sind als bei den in Rede stehenden Schwedischen Karten, so ist dazu nur zu gratuliren. Das neu herausgegebene Blatt Ljungby verräth bei genauerer Prüfung z. B. in dem westlichen Halland'schen Theile die allgemeinere Terrain-Auffassung der früher angewendeten Aufnahme im Mst. von 1:100.000, während der östliche Småland'sche Antheil der feineren Unterscheidung entspricht, welche die Aufnahme in 1:50.000 zulässt; in Summa hat aber eine vorzügliche Technik die Unterschiede so geschickt verschmolzen, dass völlige Missverständnisse nicht leicht entstehen können, und das um so weniger, als die sehr reichhaltig eingesetzten absoluten Höhenzahlen (in Schwedischen Fuss à 0,2969 Meter) falschen Vorstellungen regulirend entgegen treten.

Ganz vorzüglich gehalten ist das neue Blatt Huseby, es vertritt die neueste Aufnahmeperiode und innerlich wie äusserlich denjenigen Charakter, welchen man für die ganze Karte erstrebt und von welchem man nur wünschen kann, dass er festgehalten wird, weil uns selten eine so landschaftsgetreue Darstellung, eine so glückliche Vereinigung von charakteristischem Generalisiren und erläuterndem Detail begegnet ist.

Derselbe glückliche Takt ist beobachtet worden bei der Generalkarte im Mst. von 1:1.000.000; ihre vorliegende Nr. 3, welche ganz Süd-Schweden bis zum Parallel von Upsala darstellt, ist das Musterbild einer durchdachten und in allen Elementen harmonisch durchgeführten Generalkarte. Wir wollen unser Urtheil nicht durch ein Mehr von Worten abschwächen, daher auch etwaige Wünsche noch nicht aussprechen, bevor uns das Werk vollendet vorliegt, welchem Momente wir übrigens mit freudiger Spannung entgegen sehen.

[1]) Topografiska Corpsens General-Karta öfver Sverige, Maassstab 1:1.000.000, in 3 Bl., hiervon Nr. 3 im Jahre 1870. Stockholm, Bonnier. Preis 1⅔ Thlr.

[2]) R. Brodin och C. E. Dahlman: Karta öfver Stockholm, upprättad på stadens bekostnad af Kongl. Topografiska Corpsen åren 1862—1867 samt medelst mätningar och tomtinsättningar kompletterad, sammandragen och utgifven år 1870 af ——. Skalan 1:6.000 och 1:3.000. Stockholm, Bonnier. Preis 4 Thlr.

Bezüglich des Brodin-Dahlman'schen Planes von Stockholm sei erwähnt, dass er vom Jahre 1862 bis 1867 auf Kosten der Stadt durch das Topographen-Corps aufgenommen ward und dass die genannten Stadt-Ingenieure alsdann die Eintragung der Hausplätze, einzelne Vervollständigungen, die Reduktion auf 1:6.000 und für den inneren Kern der Altstadt noch besonders auf 1:3.000 und die Herausgabe übernahmen. Entsprechend der schönen Naturlage tritt auch der Plan in äusserst geschmackvoller und eleganter Form auf; dass er aber unseren idealen Anforderungen genüge, können wir nicht aussprechen. Die Terrain-Unebenheiten sind nur in ihren vereinzelten Hervorragungen durch leichte Kreideschattirung angedeutet, der Zusammenhang der Bodengestaltung ist aber nicht angegeben und kann auch nicht durch die vielen fein geschriebenen Höhenzahlen zur Anschauung kommen. Wenn irgend eine Lokalität dazu auffordert, mit der Berücksichtigung des Horizontalen die gleichmässige des Vertikalen zu verbinden, so ist es die von Stockholm; die Elemente hierzu scheinen vorhanden zu sein, denn sie sind theilweis in den Zahlen niedergelegt; warum also nicht ein Netz äquidistanter Niveau-Kurven in feinen Linien über das Ganze legen und damit den praktischen Interessen aller baulichen Anlagen eben so dienen als denjenigen einer schnelleren naturgestaltlichen Gesammt-Orientirung? Wir werden diese Frage um so consequenter wiederholen, als uns einzelne Fälle von der Möglichkeit und Nützlichkeit der Ausführung unseres Wunsches genügend überzeugt haben. Die Ziffernstellung für die Hausnummern ist insofern nicht richtig, als sie z. B. für alle Südseiten eine verkehrte ist, was das Lesen erschwert; doch das sind Kleinigkeiten, welche wir nicht weiter bemängeln wollen, um dem günstigen Gesammturtheil über eine mühevolle, fleissige und für viele Zwecke völlig ausreichende Arbeit nicht zu nahe zu treten.

Die beiden für die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit und Bodenkultur hochwichtigen Werke der „geologischen" und „ökonomischen Karten" schreiten rüstig vorwärts. Das geologische Kartenwerk zählt bereits 41 Blätter [1]) mit bezüglichen Erläuterungen von verschiedenen Verfassern und die ökonomischen Karten bewegen sich nach Abfertigung vom Upsala-Län im Bereiche vom Örebro- und Norbottens-Län [2]).

Während A. Hahr seine Karten von Süd- und Mittel-Schweden in bekannter Manier durch eine dergleichen von Nord-Schweden ergänzt [3]), treten für die Süd-Schwedische Landschaft Schonen (im ausgedehnten Sinne) zwei neue Autoren auf. Einmal J. M. Larsson in einer ersten Num-

[1]) (A. Erdmann) Sveriges geologiska undersökning, Mst. 1:50.000, mit Text. Preis pro Blatt 2 Thlr. Die 30 ersten Blätter s. Geogr. Mitth. 1870, S. 60. Seitdem publicirt Nr. 31: Upsala, 32: Örbyhus, 33: Svenljunga, 34: Åmal, 35: Baldersnäs, 36: Wingershamn, 37: Upperud, 38: Dageberg, 39: Rådansfors, 40: Wenersborg, 41: Wiskafors. Stockholm, bei A. Bonnier.

[2]) Rikets ekonomiska Kartverk, Mst. 1:50.000, mit Text. Preis pro Blatt durchschnittlich 2 Rdlr. (23 Sgr.). Upsala-Län vollständig in 18 Bl.; vom Örebro-Län bis ultimo 1871 die 10 Blätter: Glanshammar-, Fellingsbro-, Linde-, Ramsbergs-, Grythytte-, Hellefors-, Nora-, Hjulsjö-, Örebro- und Askers-Härad; vom Norrbottens-Län Neder-Lule-Härad in 2 Bl. Stockholm, Bonnier.

[3]) A. Hahr: Karta öfver norra Sverige, Mst. 1:1.000.000, in 2 Bl. Stockholm, Norsedt, 1871. Preis 1⅓ Thlr.

mer eines geographisch-statistischen Atlas [1]) in recht vollständiger und sorgfältiger, nur etwas zu grell kolorirter Ausführung und alsdann J. H. Mansa [2]) im deutlichen, exakten Charakter der Mansa'schen Karten von Dänemark, nur gestört durch eine wenig gelungene Wellenschraffirung der See'n.

B. *Norwegen.* Durch die wiederholte Güte des Direktors vom Geographischen Vermessungs-Bureau, Herrn Oberst-Lieutenant L. Broch, erhielten wir über die offiziellen Arbeiten der Jahre 1869 und 1870 folgende dankenswerthe Notizen:

1. *Geodäsie und Triangulation.* Nächst verschiedenen geodätischen Arbeiten, welche der Direktor der Sternwarte zu Kristiania, Professor Fearnley, zum grossen Theile im Interesse der Europäischen Gradmessung ausgeführt hat, ist hervorzuheben, dass im südlichen Landestheile der Anfangspunkt der Coordinaten, die Festung Kongswinger, mit der Gradmessung verbunden worden ist, dass durch Winkelmessungen des Lieutenant Haffner die Verknüpfung der südlichen und nördlichen Triangulationen nahezu erreicht ward und dass man im nördlichen Trondhjem an der primären Triangulation von der Schwedischen Grenze bis zu den äussersten Inseln des Oceans weiter gearbeitet hat.

2. *Topographische Aufnahmen.* Durch Fertigstellung von 108 QMln. im J. 1869 und von 136 QMln. im J. 1870 im Bereiche vom Nordre Bergenhus-, Romsdals- und Söndre Trondhjems-Amt ist die wilde Gebirgspartie des Justedals-Gletschers mit seiner weiteren Umgebung zur abgeschlossenen Darstellung gekommen und die zahlreichen Höhenmessungen haben in den Stand gesetzt, jene grossartigen und wild zerklüfteten Bodengestaltungen durch ein Kurvennetz von hundertfüssiger Äquidistanz zu veranschaulichen. Von älteren Vermessungen wurden 120 QMeilen revidirt, corrigirt und so weit ergänzt, dass sie ebenfalls mit äquidistanten Niveau-Kurven versehen werden konnten.

3. Die *hydrographischen Untersuchungen* erstreckten sich einerseits auf 59 Geogr. Mln. der Küste zwischen dem Sogne- und Nord-Fjord, andererseits auf die Feststellung der Tiefe und Bodenbeschaffenheit des Meeresgrundes jener grossen Fischbank, welche sich im Abstande von 4 bis 5 Seemeilen von der Küste vom Vorgebirge Stat bis Christiansund ausdehnt. Auch diessmal war es möglich, die Plastik des Meeresgrundes durch äquidistante Kurven à 10 Faden und den Wechsel der Bodenbeschaffenheit durch Farben ausdrücken zu können, wie das bereits bei der ersten derartigen Karte für den Vest-Fjord befolgt worden war.

4. *Gemischte Arbeiten.* Zur Schlichtung von Streitigkeiten zwischen den Festwohnenden und den Nomaden im Inneren vom Tromsö-Amt bedurfte man einer spezielleren Karte, demgemäss der Reichstag im J. 1868 die Mittel zur Croquirung der betreffenden Festlandstheile für zwei Jahre bewilligte. Das viel zerklüftete und auf weite Strecken ganz unbewohnte Land erschwerte die Lösung der Aufgabe sehr, dennoch gelang es fünf Offizieren unter Leitung des Topographen-Offiziers, Kapitän Baug, im ersten Jahre einen grossen Theil des Hauptdreiecksnetzes und die Detail-Punkte für 81 Quadrat-Meilen Croquis zu bestimmen und im zweiten Jahre sowohl die trigonometrischen Arbeiten zu vollenden, als auch 150 QMeilen zu croquiren. Das Resultat ist so befriedigend, dass kaum eine neue Messung nöthig erscheint.

5. *Kartographische und bibliographische Arbeiten.* Eine Hauptthätigkeit musste der Fortführung der topographischen Karte im Mst. von 1:100.000 gewidmet sein [1]), Hand in Hand gehend mit der Generalkarte im Mst. von 1:400.000 [2]). Demnächst wurde die Karte vom südlichen Bergenhus-Amte durch ein nördliches Blatt ergänzt [3]), die Reisekarte im Mst. von 1:800.000 in zweiter Auflage publicirt [4]) und eine Karte der Militäreintheilung Norwegens angefertigt. Die Küstenkarten konnten vermehrt worden um die Blätter vom Sogne-Fjord und vom Kors-Fjord bis Hellisö [5]), während der Fischbanks-Karte vom Vest-Fjord diejenige von Stat bis Härö folgte [6]). Im Anschluss an genannte Kartenwerke erfolgte ferner die Publikation vom achten Bande des „Norske Lods", von Trondhjem bis Russland, vom ersten und zweiten Hefte des Jahrbuches der Handels-Marine pro 1870 und schliesslich von einer Übersicht der Eintheilung Norwegens nach verschiedenen Gesichtspunkten (juridischen, geistlichen, militärischen &c.).

Diese kurze Übersicht spricht an und für sich so positiv für die anerkannte Thätigkeit und Vielseitigkeit des Geographischen Vermessungs-Bureau's, dass wir uns jeder lobenden Erörterung überhoben fühlen und nur noch hinzufügen können, dass umsichtige Leitung und scharfes Verfolgen der neuesten Aufnahme- und Vervielfältigungs-Methoden die rüstige Lebensfähigkeit dieses Instituts auf das Erfreulichste bezeichnen. Bei Vergleichen mit den gleichzielenden Arbeiten anderer Länder hat man sich stets der eigenthümlichen Landesnatur und der besonderen Bedürfnisse des Volkes zu erinnern, daher es auch erklärlich, dass auf die maritimen Interessen ein so bedeutendes Gewicht gelegt wird.

In Bezug auf die nunmehr veröffentlichte topographische Karte im Mst. von 1:100.000 haben die neuesten Blätter nicht allein das günstige Urtheil bestätigt, das wir im Jahrgang 1870 der „Geogr. Mitth.", S. 62, auf die Ansicht der Probeblätter begründeten, sondern es ist auch die Aussicht bereits bei dem Blatte 10 D erfüllt worden, dass die Terrain-Verhältnisse durch hundertfüssige äquidistante Kurven näher bestimmt werden, als das immerhin nur andeutendem Tuschton möglich ist. Wenn wir uns hierbei noch

[1]) J. M. Larsson: Geograf. statist. Atlas öfver Sverige. Bl. I: Skåne och Bleking. Malmöhus, Christianstads och Blekinge-Län, Lunds Stift. Mst. 1:400.000. Stockholm, Hiertas, 1870. Preis 18 Sgr.

[2]) J. H. Mansa: Karta öfver Skåne &c., Mst. 1:200.000, in 4 Bl. Kopenhagen, Gad, 1871. Preis 2⅔ Thlr.

[1]) Geografiske Opmaaling: Topografisk Kart over Kongeriget Norge, Mst. 1:100.000. Bis zum 1. Januar 1872 publicirt Bl. 10 A, B, D und 14 B, D nebst Titelblatt, à Bl. ⅓ Thlr. Kristiania, seit 1869. Das Übersichts-Tableau im Mst. von 1:2.000.000 weist 54 Blätter nach, jedes Blatt wiederum geviertelt in A, B, C und D, wobei jedoch verschiedene Viertel wegen Seebetheiligung in Wegfall kommen.

[2]) Dasselbe: Generalkart over det sydlige Norge, Mst. 1:400.000, in 18 Bl.; hiervon Bl. I und II (südlich von 58° 50′ N. Br.). Kristiania, seit 1869.

[3]) Dasselbe: Kart over Söndre Bergenhus-Amt, Mst. 1:200.000, nördl. Bl. Kristiania 1870. Preis ⅓ Thlr.

[4]) Dasselbe: Rejsekart over Norges 5 sydlige Stifter, Maassstab 1:800.000, in 2 Bl. Kristiania, 2. Aufl. 1870.

[5]) Dasselbe: Kart over Sognefjorden, Mst. 1:100.000, desgl. over den Norske Kyst fra Korsefjord till Hellisö, Mst. 1:100.000. Kristiania 1869, resp. 1868.

[6]) Dasselbe: Fiskekart fra Stat til Härö. Kristiania 1870.

den Ausspruch eines Wunsches erlauben dürfen, so ist es der, dass die Kurven gewisser grösserer Abstände, vielleicht immer die zehnte Kurve, durch besondere Signatur hervorgehoben werden, damit die Übersicht erleichtert ist. Die bis dato publicirten Blätter beziehen sich auf die Umgebung vom Kristiania-Fjord und die Südostgrenze. Die übrigen angeführten Karten schliessen sich in gleich würdiger Weise ihren durch frühere Besprechungen bekannten Vorgängern an.

Höchst werthvolle Aufklärung über eine bis jetzt gewiss wenig gekannte Gegend liefert Haffner's Karte vom Finmarkens-Amt [1]), zwar nur in allgemeiner Auffassung der Terrain-Verhältnisse, aber erläutert durch reichlich eingetragene Höhenangaben und Benennung von Flüssen, Thälern und Wohnplätzen, wie wir noch nirgends in solcher Menge verzeichnet finden. Wir glauben nicht zu irren, wenn wir diese Karte in Verbindung bringen mit den Triangulationen entlang dem 70. Parallel und den Croquis im Tromsö-Amt, hätten alsdann aber eine Arbeit offiziösen Charakters vor uns, welcher besonderes Vertrauen zu schenken wäre.

C. *Dänemark.* In Ermangelung genauerer Nachrichten über die Fortschritte der einzelnen Arbeitszweige halten wir uns an deren publicirte Resultate, wie folgt: Die topographische Karte des Generalstabes im Mst. von 1:80.000 ist durch fernere Lieferung dreier Blätter [2]) so weit vorgeschritten, dass zur Vollendung des Insel-Complexes von Stift Seeland, Fünen und Laaland-Falster nur noch die eine Nummer 42 für Fünen fehlt, und es ist selbstverständlich der bekannte vorzügliche Charakter festgehalten worden, natürlich auch bezüglich des Niveau-Kurvennetzes, — ohne unsere Wünsche nach irgend einer Erleichterung für die Orientirung in vertikaler Richtung zu erhören.

Mit dem Übertritt zum Dänischen Festland, also zu Jütland, begrüssen wir eine ganz neue Karte, insofern der Maassstab auf 1:40.000 [3]) verdoppelt ist und das Tableau für Jütland allein 131 Blätter nachweist. Nach den bis jetzt für den Südosten publicirten sechs Blättern zu urtheilen, haben wir es hier mit einer der vorzüglichsten topographischen Spezialkarten zu thun, deren topographische Grundlage und technische Ausführung gleich ausgezeichnet sind. Das der Ostküste noch eigenthümliche Knicken-Terrain kommt in diesem grösseren Maassstabe zur klarsten Anschauung und der Ausdruck der Terrain-Unebenheiten durch 10 Fuss äquidistante Niveau-Kurven setzt ebenfalls weniger in Verlegenheit, weil das Bild nicht so minutiös ausfällt wie bei der Karte in 1:80.000. Dennoch müssen wir glauben, dass auch hier die Hervorhebung von Hauptkurven, vielleicht von 50 zu 50 Fuss (wegen der geringeren Höhen der Westabdachung), durch Verstärkung oder sonstige Auszeichnung dem schnelleren Überblick sehr zu Statten kommen würde. Die Markirung von vier Kurven in See à 6 Faden Tiefe entlang den Küsten ist sehr werthvoll und setzt in Verbindung mit noch weiter gehenden Tiefenangaben das Bild der Bodenplastik submarin fort. Die Unterscheidung der Gaarden (Gehöfte) nach dem Steuersatze von mehr als 60, von 40 bis 60 oder 20 bis 40 Tonnen Hartkorn fällt ebenfalls als zweckmässig auf. Ein vortrefflicher Kupferstich tritt hinzu, um diese neue Karte — wie gesagt — zu den vorzüglichsten der Gegenwart zu zählen. Mit Mansa'schen und Bull'schen Karten über Dänemark durch frühere Publikationen reichlich versehen, erwähnen wir schliesslich noch der Weyen'schen Karte von der Vertheilung und Ausbreitung der Wälder [1]), welche durch ihre Ausdehnung auf das Schleswig-Holstein'sche Gebiet und durch Mitberücksichtigung anderer Massen-Vegetation (Krat, Heide &c.) und der Hauptbodenarten trotz des kleinen Maassstabes eine sehr gute landschaftliche Übersicht der ganzen Halbinsel und des benachbarten Archipels gewährt.

III. Gross-Britannien und Ireland, Niederlande, Belgien und Frankreich.

A. *Gross-Britannien und Ireland.* Aus dem „Report of the Progress of the Ordnance Survey to the 31st December 1870" des Direktors vom Landesvermessungs-Bureau, Herrn General Henry James, geht zunächst hervor, dass die Landesaufnahme an das Departement der öffentlichen Arbeiten (Office of Works) übergegangen ist; im inneren Wesen dieses grossartig eingerichteten und so anerkannt tüchtig geleiteten Instituts scheint sich aber Nichts geändert zu haben. Bevor der Bericht die unmittelbare Wirksamkeit bespricht, gedenkt er zahlreicher Arbeiten, womit andere Departements unterstützt worden sind, und hebt dabei öfters die massenhafte Verwendung der „Photozinkographie" hervor. Wir haben zu unserer Genugthuung von den recht gut gelungenen Resultaten dieser Kopir-Methode Kenntniss genommen, da sie die schon oft von uns besprochene Verwerthung der Photographie von Neuem bestätigt, und zweifeln keinen Augenblick daran, dass dergleichen Belege selbst die bisherigen Zweifler an der weit greifenden Wirksamkeit der Photographie nachgerade dazu drängen müssen, für die Original-Zeichnungen eine Schule auszubilden, welche den vermittelnden Stich mehr oder minder entbehrlich macht.

Für das Arbeitsjahr 1870 wird die Leistung der 409 Mann der vier Ingenieur-Compagnien ausser der Aufnahme spezieller Stadtpläne im Mst. von 1:500 angegeben auf die Aufnahme im Mst. von 1:2.500 für England und Schottland von 48 Deutschen QMeilen, in 1:10.560 für beide Theile von 44 und in 1:63.360 für Schottland von 47,3 QMeilen, welches Aufnahme-Quantum von in Summa 139,3 QMeilen wir im Vergleich zu anderen Ländern keineswegs als zu klein erachten dürfen, wenn man die grossen Maassstäbe erwägt. Nebenbei wurden übrigens umfangreiche Recognoscirungen, resp. Ergänzungen ausgeführt und die Terrain-Ausfüllungen der Ein-Zoll-Karte von Ireland um 81 QMei-

[1]) W. Haffner (topograf. Offic. v. d. geografiske Opmaaling): Kart over Finmarkens Amt, Mst. 1:400.000, in 2 Bl. Kristiania 1870. Preis 3 Thlr.

[2]) Generalstaben: Topografiske Kaart over Danmark, Maassstab 1:80.000, in 81 (?) Bl. à ½ oder 1 Thlr. (schwarz oder kolorirt). Kopenhagen. Zuletzt publicirt Nr. 41: Bogense, 44: Alsen, 54: Middelfart, demnach bis dato erschienen Nr. 1—13, 16—21, 29—33, 41, 43, 44, 54, in Summa 28 Bl.

[3]) Derselbe: Kaart over Jydland, Mst. 1:40.000, in 131 Bl. à ½ Thlr. Kopenhagen 1870. Bis dato publicirt die Blätter Sr. Bjerge, Endelave, Traelle Naes, Skamlings Banke, Taps und Hejls.

[1]) F. Weyen: Oversigtskaart over Skovenes Fordeling og Udbredelse i Kgr. Danmark &c. Mst. 1:960.000, in 1 Bl. Kopenhagen, Gad, 1870. Preis ½ Thlr.

len vermehrt. Auf welchen Stand die verschiedenen Karten der „Ordnance Survey" durch solche Thätigkeit gebracht worden sind, das ist aus den Katalogen zu ersehen, welche General James Ende August und Oktober 1871 für alle drei Landestheile veröffentlicht hat [1]). Die öfteren Wiederholungen solcher genau orientirender Nachweisungen sind ausserordentlich werthvoll und nützlich, sie sollten keinem Lande fehlen. Wir liefern nachstehends einige Hauptresultate, für Genaueres auf die Einsicht der Kataloge verweisend.

a. *England und Wales und Insel Man.* Bis auf die Sektion Nr. 100 für die Insel Man ist die Ein-Zoll-Karte (1:63.360) nunmehr ganz vollendet [2]) und somit im Anschluss des ebenfalls vollendeten Süd-Schottlands die höchst interessante Gebirgspartie des Systems der „Pennine Chain" zum ersten Mal vollständig, genau und in künstlerisch ansprechender Weise zur Anschauung gebracht worden. Die Zusammenstellung der Sechs-Zoll-Karte (1:10.560) [3]) war bereits über die sechs nördlichen Grafschaften vollführt; sie hat sich in den zwei letzten Jahren hauptsächlich ausgedehnt über Kent, Surrey, Middlessex, Hampshire, die Inseln Wight und Man und mag sich gegenwärtig in der Publikation über circa 700 Deutsche QMeilen erstrecken. Die Publikation der Fünfundzwanzig-Zoll-Karte (1:2.500) umfasst ganz den Bereich von Northumberland, Cumberland, Durham, Westmoreland, Man und Wight und schreitet absonderlich rüstig vor in Kent, Middlessex, Surrey und Hampshire. Die Liste der Stadtpläne in den Maassstäben von 1:500, 1:1.000 oder 1:2.500 weist 130 Nummern nach und es figurirt darunter London allein mit 819 Blättern im Mst. von 1:1.056, mit 44 Blättern im Mst. von 1:5.280 und mit 15 Blättern im Mst. von 1:10.560.

b. *Schottland.* Die durch 120 Sektionen vertretene Ein-Zoll-Karte ist bis zu 41 Sektionen [4]) angewachsen und hat (mit Ausnahme der sporadischen Berücksichtigung von Lewis) im Fortschreiten von Süden nach Norden bereits die Umgebung des Frith of Tay bei Perth erreicht; ihre Ausführung lässt in Schärfe und Eleganz Nichts zu wünschen übrig und die Terrain-Darstellung behauptet ihren plastisch wirkenden und bestechenden genialen Charakter, verträgt aber die schärfere Kritik des strengen systematischen Planzeichners mehrfach nicht. Die Sechs-Zoll-Karte behauptet ihren Vorsprung vor der vorigen immer noch, insofern sie nächst den 14 Grafschaften Süd-Schottlands (incl. Bute) schon die Osthälfte Mittel-Schottlands [1]), damit also den östlichen Theil der Grampian Mountains und ihr südöstliches Terrassen- und Tiefland von Strathmore darstellt. Fast gleichen Schritt mit der Sechs-Zoll-Karte hält die Fünfundzwanzig-Zoll-Karte, nur fehlen in der Publikation noch die südlichen Grafschaften Wigton, Kirkcudbright, Haddington und Edinburgh und bei Mittel-Schottland Fife und Kinross. Das Verzeichniss der bis dato veröffentlichten Stadtpläne im Mst. von 1:1.056 und 1:500 umfasst 60 Nummern.

c. *Ireland.* Während die Ein-Zoll-Karte ohne Terrain-Stich schon vor einigen Jahren in 205 Sektionen publicirt ward, ist die Vervollständigung durch Terrain am Schluss des Jahres 1871 auf 76 publicirte Blätter gediehen [2]) und es hat dadurch namentlich die Anschauung der „Central-Plain" im Gebiete des Shannon und der Grafschaft Donegal gewonnen. Die Mitte der Provinz Leinster war bereits früher vertreten, desgleichen der Norden und Nordosten von Ulster. Die Revision und Ergänzung der vor vierzehn Jahren vollständig publicirten Sechs-Zoll-Karte [3]) schreitet schnell vor, während die Fünfundzwanzig-Zoll-Karte erst mit der Grafschaft Dublin angefangen hat und doch schon für 75 Kirchspiele 520 Sektionen publicirt sind, was einen Maassstab abgeben möge für die Beurtheilung der umfangreichen und grossartigen Unternehmungen, sobald man sich in so geringen Reduktions-Verhältnissen wie 1:2.500 bewegt. Die Zahl der veröffentlichten Stadtpläne im Mst. von 1:1.056 und 1:500 beläuft sich auf 37, wogegen 113 noch nicht publicirte im Vermessungs-Bureau deponirt sind.

---

[1]) H. James, Major-General &c.: Catalogue of the Maps and Plans and other Publications of the Ordnance Survey of England and Wales and the Isle of Man, to 28th October 1871. London, Longmans, 1871. Preis 6 pence (5 Sgr.). (Mit Nachtrag bis zum 31. Dezember 1871.)

Derselbe Katalog für „Scotland to 20th October 1871" mit Nachtrag bis zum 31. Dezember 1871.

Derselbe Katalog für „Ireland to 31st August 1871" mit Nachtrag bis zum 31. Dezember 1871.

[2]) The Ordnance Map of England and Wales, publ. on the scale of one inch to a mile (1:63.360) in 110 Sheets, price 17 L. 3 s. (119 Thlr.). Ohne die Nr. 100 für die Insel Man 53 grosse Sektionen à 2½ shl. und 204 Viertel-Sektionen à 1 shl.

[3]) The Ordnance Maps of English Counties &c. on the scale of six inches to a mile (1:10.560). Yorkshire 244 Sheets at 2½ s. and 67 at 2 s., total 37 L. 4 s.; Lancashire 73 Sheets at 2½ s. and 46 at 2 s., total 13 L. 14½ s.; Westmoreland 32 Shts. at 2½ s. and 14 at 2 s., total 5 L. 8 s.; Durham 43 Shts. at 2½ s. and 15 at 2 s., total 6 L. 17½ s.; Northumberland to 31st Decbr. 1871 82 Shts. at 2½ s. and 30 at 2 s.; Cumberland to 31st Decbr. 1871 66 Shts. at 2½ s. and 21 at 2 s.; Isle of Man 10 Shts. at 2½ s., 9 at 2 s., total 2 L. 3 s. Von den übrigen Grafschaften die Publikation zu sehr kleinem Theils erst begonnen.

[4]) The Ordnance Map of Scotland, publ. on the scale of one inch to a mile (1:63.360), state on the 31st Decbr. 1871: 41 Sheets, price of each Sheet 1 s. 9 d. (17½ Sgr.): Nr. 1—11 (incl.), 13—18, 22—26, 30—34, 38—41, 48, 49, 67, 98, 99, 104, 105, 106, 111, 112.

[1]) The Ordnance Maps of Counties in Scotland, publ. on the scale of six inches to a mile (1:10.560). Wigton 18 Shts. at 2½ s. and 20 at 2 s., total 4 L. 5 s.; Kirkcudbright 34 Shts. at 2½ s. and 24 at 2 s., total 6 L. 13 s.; Dumfries 43 Shts. at 2½ s. and 23 at 2 s., total 7 L. 13½ s.; Roxburgh 26 Shts. at 2½ s. and 19 at 2 s., total 5 L. 3 s.; Selkirk 11 Shts. at 2½ s. and 9 at 2 s., total 2 L. 5½ s.; Peebles 14 Shts. at 2½ s. and 12 at 2 s., total 2 L. 19 s.; Berwick 18 Shts. at 2½ s. and 11 at 2 s., total 3 L. 7 s.; Lanark 33 Shts. at 2½ s. and 19 at 2 s., total 6 L. ½ s.; Ayr 44 Shts. at 2½ s. and 29 at 2 s., total 8 L. 8 s.; Haddington 10 Shts. at 2½ s. and 12 at 2 s., total 2 L. 9 s.; Edinburgh 14 Shts. at 2½ s. and 11 at 2 s., total 2 L. 17 s.; Linlithgow 3 Shts. at 2½ s. and 9 at 2 s., total 1 L. 5½ s.; Stirling 18 Shts. at 2½ s. and 13 at 2 s., total 3 L. 11 s.; Dumbarton 12 Shts. at 2½ s. and 14 at 2 s., total 2 L. 18 s.; Renfrew 10 Shts. at 2½ s. and 8 at 2 s., total 2 L. 1 s.; Fife and Kinross 23 Shts. at 2½ s. and 18 and 2 s., total 4 L. 13½ s.; Forfar 34 Shts. at 2½ s. and 18 at 2 s., total 6 L. 1 s.; Perth 107 Shts. at 2½ s. and 29 at 2 s., total 16 L. 5½ s.; Ross (Island of Lewis) 28 Shts. at 2½ s. and 21 at 2 s., total 5 L. 12 s.; Aberdeen to 31st Decbr. 1871 56 Shts. at 2½ s. and 20 at 2 s. —, Argyle and Banff in progress.

[2]) The Ordnance Map of Ireland, published on the scale of one inche to a mile (1:63.360) in 205 Sheets, price of each Sheet 1 s. (10 Sgr.). Die Ausgabe ohne Terrain vollständig publicirt (Preis 10 L. 5 s.); von der Ausgabe mit Terrain-Stich publicirt bis zum 31. Dezember 1871 und ebenfalls nur 1 s. pro Sektion folgende Nummern: 1—31 (incl.), 33, 35—42, 49—51, 62, 73, 77, 78, 83, 85, 86, 88—92, 95—97, 99—102, 108—112, 117—121, 128—130, 182.

[3]) The Ordnance Maps of Counties in Ireland, published on the scale of six inches to a mile (1:10.560) in 1907 Sektionen mit 32 Index-Karten vollständig seit mehreren Jahren publicirt, à Sektion 2½ oder 2 s. (1 Thlr. oder 20 Sgr.); bei Abnahme des ganzen Werkes ermässigter Preis 221 L. 13½ s. (circa 1478 Thlr.).

Je riesenhafter das Detail-Material anwächst, um desto lebhafter steigt oft das Bedürfniss nach gedrängter Übersicht; die bekannten Stanford'schen Karten aller drei Landestheile [1]) — [3]) genügen dem in neuen Auflagen und guter Generalisirung und der Collin'sche Plan von London [4]) orientirt über den Hauptkern der Weltstadt in weniger eleganter als praktisch nutzbarer Gestalt um so mehr, als die Illumination einiger durchgreifender Hauptstrassen das Häusermeer zweckmässig gliedert.

B. *Niederlande.* Während von der grossen offiziellen topographischen Karte im Mst. von 1:50.000 eine neue, viel berichtigte und ergänzte Ausgabe erschienen ist [5]) und dabei vielleicht der für Correkturen weniger günstige Charakter der Lithographie (anstatt des Kupferstiches) sich geltend gemacht hat, führt das Topographische Bureau fort, seine kartographische Meisterschaft den verschiedensten Werken zuzuwenden. Zunächst bringt es in der von ihm besonders gepflegten Manier geschmackvollster und schärfster Buntlithographie die Fortsetzungen der Javanesischen Residentschafts-Karten [6]) und der Waterstaatskaart [7]). Aus der Ansicht der neuesten Javanesischen Karte von Pekalongan ersehen wir, dass unser zuletzt geäusserter Wunsch, „bei der Kultur-Signatur des Bergreises (sawa) die braunen Terrain-Schraffen nicht wegzulassen", Berücksichtigung gefunden hat, und wir finden darin für den zusammenhängenden Überblick der Terrain-Form einen wesentlichen Gewinn. Die Ausführung dieser Residentschafts-Karten verdient die grösste Beachtung; sie zeigen uns nicht allein das erste Mal die Resultate der mühevollen topographischen Spezial-Aufnahme eines dem Äquator so nahe gerückten Tropenlandes und führen uns dessen eigenthümliche Natur und Kultur in merkwürdiger Treue vor Augen, sondern ihre Technik zeigt auch eine Leistungsfähigkeit der Lithographie, wie sie bisher kaum geahnt wurde. Sollte es sich bestätigen, dass sich der Direktor des Topographischen Bureau's, General-Major Besier, in den Ruhestand zurückzuziehen gedenkt, so hat er sich in der Kultivirung dieser Vervielfältigungs-Methode ein bleibendes, ehrenvollstes Denkmal selbst errichtet.

Mit gleicher Sorgfalt ist die Waterstaatskaart fortgeführt, aber man muss sie mit dem Auge des Niederländers betrachten, um ihre wichtigen Detail-Beziehungen genügend zu würdigen. Dieselbe lithographische Ätzmanier ist ferner angewendet worden bei Herstellung der Höhenkarte der Niederlande [1]), welche die Schlusslieferung der Staring'schen geologischen Karte bildet, aber auch als Einzelblatt ausgegeben wird.

Die Betrachtung dieser Karte gewährt nach innen wie nach aussen das höchste Interesse. Durch Zerlegung in Tiefen- und Höhenschichten von sehr geringer und dem Naturcharakter entsprechender Mächtigkeit wird die Vertikal-Gliederung der Niederlande genau festgestellt und gleichzeitig plastisch wirkend veranschaulicht durch ein Flächen-Kolorit, das für die negativen (hier sehr ausgedehnten) Räume blaue, für alle positiven Flächen von 10 bis 100 Meter gelbe und für die Zwischenstufen von 0 bis 10 Meter grüne dreifache Abtönungen aufweist. Alle Erhebungen über 100 Meter sind unkolorirt geblieben; je tiefer, desto dunkler ist der Ton und durch Übereinandergreifen der gelben und blauen Druckplatte wird das Grün der Zwischenstufen hervorgerufen. Es sind dadurch zehnerlei Höhenstufen unterschieden und der dunkelste Ton ist in die Tiefe gelegt. Das entspricht so ganz und gar unseren bereits mehrfach geäusserten Ansichten, dass wir nicht umhin können, die Vertreter der entgegengesetzten Ansicht zu ersuchen, die besprochene Höhenkarte einmal ohne vorgefasste Meinung zu beschauen und das in ihr vertretene System zu durchdenken, gleichviel, welches Land hier verbildlicht wird und welches Kolorit gewählt worden ist. Wir kommen später noch einmal auf diesen Gegenstand zurück.

Dass die Existenz vollendeter grosser Kartenwerke die zahlreiche Ausbeutung zu verschiedensten Zwecken zu natürlicher Folge hat, das bestätigen die vielen Kartenankündigungen aus den Niederlanden vollkommen; ihre Wiederholung würde jedoch zur Charakterisirung des kartographischen Standpunktes um so weniger beitragen, als wir nicht im Stande gewesen sind, von Allem persönliche Anschauung zu gewinnen. Die vierte Auflage von Kuijper's Atlas der Niederlande [2]) hat durch die Ausdehnung des beigegebenen Textes zu einem auf 71 Folio-Seiten zusammengedrängten Geographisch-Statistischen Handbuche sehr gewonnen; für das Gediegene und Werthvolle der Staring'schen Landbau-Karte [3]) spricht der Name des Autors und die correkte

[1]) Stanford's Railway and Road Map of England and Wales, Mst. 1:700.000, in 1 Bl. London, Stanford, 1871. Preis 2 Thlr.

[2]) Stanford's Travelling Map of Scotland &c., Mst. 1:750.000, in 1 Bl. London, Stanford, 1871. Preis 1 Thlr.

[3]) Stanford's Travelling Road and Railway Map of Ireland, Maassstab 1:763.320, in 1 Bl. London, Stanford, 1870. Preis 1 Thlr.

[4]) Collin's Standard Map of London, Mst. 1:18.000, in 1 Bl. London, Stanford, 1871. Preis ½ Thlr.

[5]) Ministerie van Oorlog: Topographische en militaire Kaart van het Koningrijk der Nederlanden, Mst. 1:50.000, in 62 Bl. (und 3 Bl. für Dreiecksnetz, Zusammenstellungs-Tableau und Zeichenerklärung). 1. Aufl. 1850—1864, 2. Aufl. 1871. 's Gravenhage. Preis 144½ fl. (Das einzelne Blatt 1½ Thlr.)

[6]) Topographische Kaart der Residentie Pekalongan, opgenomen ingevolge Gouvernementsbesluit d. d. 27. Mei 1863 door de Opnemingsbrigade te zamengesteld uit von Ballusek 1e Lt chef, Gowin, Donnadieu, Dormann, Raschke, Liedel, von Örtel, Victor, von Pfeil, Boretius, Liotard, von Dobschütz, Öhlschläger, von Moltke, overgebragt en geteekend op de schaal van 1:100.000 door G. F. M. Bajetto. In steendruk gebragt aan de Topographische Inrigting te 's Gravenhage. 1 Bl.

Früher publicirt die Residentschafts-Karten in 1:100.000 von Djokjakarta (4 Bl. 2⅔ Thlr.), Bagelen (4 Bl. 2⅔ Thlr.), Banjoemaas (3 Bl. 5 Thlr.) und Kadoe (2 Bl. 1⅓ Thlr.). Rotterdam, Otto Petri, 1867—70.

[7]) Waterstaatskaart van Nederland, Mst. 1:50.000, in Viertel-Sektionen der Blätter der topographisch-militärischen Karte, 's Gravenhage, bei M. Nijhoff. Preis pro Sektion 1½ fl. (25½ Sgr.) Mit Bezug auf das Tableau der topographisch-militärischen Karte in Nummer und Namen seit 1865 bis 1. April 1872 publicirt: I Terschelling 1 — IV Vlieland 1, 2 — IX Helder 1, 2 — XIV Medemblick 1, 2, 3, 4 — XV Stavoren 3 — XIX Alkmaar 1, 2 — XX Enkhuizen 1 — XXIV Hillegom 1, 2 — XXV Amsterdam 1, 3, 4 — XXX 's Gravenhage 1, 2, 3 — XXXI Utrecht 1, 2, 3, 4 — XXXVII Rotterdam 1, 2, 3, 4 — XXXVIII Gorinchem 1, 2, 3 4 — in Summa 33 Bl.

[1]) Ministerie van Oorlog: Topographisch Bureau: Hoogtekaart van Nederland, Schaal van 1:600.000, 1 Bl. 1870.

[2]) J. Kuijper: Atlas van Nederland en de overzeesche bezittingen; Maassstäbe der Provinzkarten 1:120000 bis 1:50.000, 16 Bl. mit Text. Leeuwarden, Hugo Suringar, 1870. Preis 16¾ fl. oder 9⅝ Thlr.

[3]) W. C. H. Staring: Landbouw-Kaart, Mst. 1:200.000 (?), in 6 Bl. Amsterdam, C. L. Brinkmann, 1870. Preis 10 fl. oder 5⅔ Thlr.

und praktische Ausführung der Smulder'schen Eisenbahnkarten [1]) verbürgt der gute Ruf der Verlags-Firma.

C. *Belgien.* An Stelle des zum General-Lieutenant ernannten und anderweit placirten Generals Simons hat der nachfolgende Direktor des Kriegs-Dépôt, Herr General-Major Le Maire, die Güte gehabt, uns folgende Notizen über die Arbeiten der Jahre 1869 und 1870 zu bestem Dank zu überweisen; derselbe bemerkt jedoch ausdrücklich, dass diese Arbeiten durch den Deutsch-Französischen Krieg mit dem 15. Juli 1870 abgebrochen werden mussten. Ziehen wir die Arbeitsresultate der genannten Jahre zusammen, so ergiebt sich Folgendes:

Die *geodätische Sektion* hat durch Bestimmung von 27 Dreiecken erster und 23 zweiter Ordnung ungefähr 170 Punkte dritter Klasse erhalten und sowohl deren geographische Positionen berechnet, als auch die Übertragung auf die Karten-Projektion ausgeführt.

Seitens der *topographischen Sektion* ist das Haupt-Nivellement vollständig abgeschlossen worden und man hoffte durch Bearbeitung des Details von 32 Messtischblättern den Rest von 56 Planchetten in zwei ferneren Campagnen zu vollenden, was nun freilich nach obiger Andeutung nicht ausführbar gewesen ist.

Demgemäss mussten auch die kartographischen Arbeiten und Publikationen in Rückstand bleiben, es hat sich jedoch seit Abschluss unseres Berichtes im Jahrgang 1870 der „Geogr. Mitth." für die topographische Karte im Mst. von 1:40.000 [2]) eine Vermehrung um 6 und für die Planchetten-Karte im Mst. von 1:20.000 [3]) eine solche um 26 Blätter ergeben.

Die topographische Karte hat in ihrem östlichen Vorschreiten von West- nach Ost-Flandern diese letztere Provinz beinahe ganz zur Darstellung gebracht und ist bereits mit einer Sektion (Nr. 23) zwischen Brüssel und Antwerpen bis Mecheln vorgerückt, stets getreu ihrem ursprünglichen Charakter einer correkten, eleganten Ausführung und des Terrain-Ausdruckes durch Niveau-Kurven von 5 Meter Äquidistanz.

Die Planchetten-Karte (wie wir sie wohl nicht unrichtig nennen können) umfasst bereits in zusammenhängendem Complex von 74 Blättern fast die ganze Provinz Brabant und Süd-Antwerpen &c. und hat schon Gelegenheit gehabt, in den kurzwelligen und mannigfach steil geböschten Terrains Süd-Brabant's zu zeigen, inwieweit die Darstellung des Bodenreliefs durch Kurven von nur 1 Meter Abstand durchführbar ist. Irren wir uns nicht, so möchte das mit der Deutlichkeit verträgliche Maass bereits erreicht sein und es würde für die tief eingeschnittenen und steil geböschten Thäler der Ardennen eine grössere Äquidistanz der Kurven praktisch sein. Hie und da steht einmal eine Planchette in der feinen technischen Ausführung der anderen etwas nach, diess beeinträchtigt aber den hohen Werth und Nutzen des ganzen grossartigen Werkes in keiner Weise, ja es ist uns als Zeichen der Originalität oft lieber, als wenn uns eine zu glatte Technik den Verdacht einer weniger treuen Wiedergabe der Natur nahe legt.

D. *Frankreich.* Wir haben in unserem Berichte der „Geogr. Mitth.", Jahrgang 1870, S. 65—68, Frankreich so weit verfolgt und so ausführlich behandelt, dass wir jetzt ausser Stande sind, über nationale Novitäten zu berichten, nachdem bezügliche Quellen durch die kriegerischen Ereignisse von 1870/71 sofort verschlossen wurden. Je weniger es Aufgabe der Wissenschaft ist, sich mit ihrer Kritik in die Fluth von Gelegenheitskarten zu stürzen, welche der Krieg veranlasste, um desto mehr ist es Pflicht, von ihnen zu trennen den Frankreich betreffenden Theil der Liebenow'schen Karte von Mittel-Europa [1]). Schon Jahre vor der Kriegseröffnung fasste der Autor die glückliche Idee, seine Karte von West-Deutschland zu einer von Mittel-Europa zu erweitern und in der Terrain-Darstellung von der generellen Tuschmanier zu der bestimmteren Strichmanier überzugehen, gleichzeitig auch ein handlicheres Sektions-Format an Stelle der grossen Blätter West-Deutschlands treten zu lassen. Abgesehen von dem unvermeidlichen Übelstande, dass man es in der Übergangsperiode mit dem Zusammenstoss ungleichmässig behandelter Blätter zu thun hat, ist die hier in Betracht kommende westliche Erweiterung bereits der besten Probe unterworfen worden, welche es für eine Karte geben kann, nämlich der Prüfung an Ort und Stelle in Situationen, wo es darauf ankam, sich schnell und gut zu orientiren. Die Karte hat diese Feuerprobe während des Krieges 1870/71 brillant bestanden; ihr Maassstab, ihr Inhalt und ihre ganze Haltung hat sich so vorzüglich bewährt, dass es um so mehr unrecht wäre, durch Anfstechen einzelner Fehler und Mängel das verdiente Lob abzuschwächen, als die Karte in grosser Eile abgeschlossen und theilweis nur durch nächtlichen Über-

[1]) J. Smulder's Spoorweg, stoombot en telegraf-Kaart van Nederland, Mst. 1:600.000, in 1 Bl. 's Gravenhage, Smulder, 1871. Preis 2 fl. Desselben Spoorwegkaart im Mst. von 1:850.000, in 1 Bl. Ebendaselbst. 0,60 fl. (10 Sgr.).

[2]) Dépôt de la guerre: Carte topographique de la Belgique, levée par ordre du Gouvernement à l'échelle de 1:20.000 et gravée à l'échelle de 1:40.000, à 72 flls. Bruxelles, Muquardt, 1866 &c. Preis des vollen Blattes im Ausland 2 Thlr. Publicirt, ausser Titelblatt und Tableau d'assemblage: Nr. 1: Esschen, 4: Blankenberghe, 5: West-capelle, 6: Watervliet, 11: Oost-Dunkerke, 12: Ostende, 13: Bruges, 14: Lokeren, 19: Furnes, 20: Dixmude, 21: Thielt, 22: Gand, 23: Malines, 27: Proven, 28: Ypres, 29: Courtray, 36: Ploegsteert, 37: Tournay.

[3]) Dasselbe: Carte de la Belgique ou reproduction des planchettes minutes, Mst. 1:20.000, in circa 450 Bl. à 1 Thlr. Bruxelles, Muquardt, seit 1866. Auf jede volle Sektion der topographischen Karte im Mst. von 1:40.000 kommen 8 Blätter der Planchetten-Karte und es vertheilen sich dieselben auf die Sektionen der topographischen Karte bis zum 1. April 1872 wie folgt: Sekt. 7: Capellen — 4, Sekt. 12: Ostende — 1, Sekt. 13: Bruges — 2, Sekt. 14: Lokeren, 15: Anvers, 16: Lierre, 20: Dixmude, 22: Gand, 23: Malines, u. 24: Aerschot — je 8, Sekt. 30: Grammont — 6, Sekt. 31: Bruxelles, 32: Louvain — je 8, Sekt. 37: Tournay — 2, Sekt. 38: Ath — 6, Sekt. 39: Nivelles — 6, Sekt. 40: Wavre — 3, Sekt. 45: Mons — 5, Sekt. 46: Charleroy — 5, und Sekt. 47: Namur — 1 (in Summa 113 Bl. durch den Buchhandel verbreitet).

[1]) W. Liebenow: Spezialkarte von Mittel-Europa im Mst. von 1:300.000, in 164 Bl. Hannover, Herm. Oppermann, seit 1869. Preis pro kleines Blatt ¼ Thlr.

Für die Niederlande, Belgien und Frankreich in der neuen Gestalt publicirt: Nr. 30: Terschelling, 42: Alkmaar, 54: Haag, 55: Amsterdam, 67: Ostende, 68: Antwerpen, 69: Hertogenbosch, 81: Calais, 82: Brüssel, 83: Maastricht, 95: Amiens, 96: Valenciennes, 97: Givet, 109: Beauvais, 110: Reims, 111: Verdun, 123: Paris, 124: Chalons-s.-M., 125: Bar-le-Duc, 137: Orléans, 138: Troyes, 139: Langres.

druck zur massenhaften rechtzeitigen Vertheilung gebracht werden konnte. Dass die Karte für den Kriegsschauplatz nicht ausreichte, das kann man ihr nicht zum Vorwurf machen, sie theilte diess Schicksal mit verschiedenen anderen, so dass sich die Armee anders helfen musste und es auch that; dass sie in der Wegbarkeit nicht ganz correkt war, das traf ebenfalls alle anderen Karten und wohl in viel erhöhterem Maasse, denn gerade dieses Element fand besondere Anerkennung.

Wenn wir der Reymann'schen Karte hier nicht besonders erwähnen, so ist das keine Vernachlässigung, denn wir haben ihre Vorzüge oft genug besprochen, um es selbstverständlich sein zu lassen, dass auch im Kriege 1870/71 ihre Dienstleistung nicht minder werth zu halten war; es galt aber vorliegend, eine neue Erscheinung einzuführen und durch ihr Beispiel dem kartographischen Standpunkt als ein Hauptziel die praktische Verwendbarkeit vorzuhalten.

IV. Süd-Europa.

A. *Spanien und Portugal.* Von dem Fortschritte der offiziellen geodätischen und topographischen Arbeiten Spaniens ohne Kenntniss, sind wir auf die Notiz beschränkt, dass das offiziöse Coello'sche Kartenwerk um die beiden Provinzkarten von Huelva und Oviedo vermehrt worden ist [1]). Dieselben behaupten in sichtlich verbesserter Technik den anerkannt gediegenen inneren Charakter ihrer Vorgänger und sind für die richtige Erkenntniss der Halbinsel von unschätzbarem Werthe.

Nicht minder werthvoll, wenn auch in der technischen Ausführung immer noch etwas zurückstehend, ist die Fortsetzung der topographischen Spezialkarte von Portugal [2]) durch zwei Blätter, worunter Nr. 10 — Aveiro — besonderes Interesse erregt; aber freilich können wir unsere alte Klage über die langsam fortschreitende Publikation auch heute noch nicht unterdrücken. Einigermaassen sind wir entschädigt worden durch das Erscheinen der geographischen Karte von Portugal [3]), welche das Resultat der Aufnahmen vom Jahre 1860 bis 1865 liefern soll. Es ist nicht zu leugnen, dass diese Karte ausserordentlich viel Neues bietet und geradezu die Geo- und Kartographie Portugals umgestaltet, so dass wir grossen Werth auf sie zu legen haben; um so mehr ist aber ihre wenig exakte lithographische Ausführung zu beklagen. Das Terrain ist durch Niveau-Kurven angedeutet, aber wenn nicht die Höhenzahlen vielfach eingetragen wären, so würde es schwierig sein, überall ihre Äquidistanz von 100 Meter herauszufinden, wie das an einigen Stellen mühevoll gelingt. Eine solche Kartenskizze kann nur in sachkundiger Hand den Nutzen bringen, welchen zu leisten sie als authentisches Originalwerk im Stande ist.

Glücklicher Weise hat sich eine solche sachkundige Hand zur Verwerthung sogleich gefunden in der Person des Herrn C. Vogel. Derselbe wurde im Abschluss seiner bereits früher angekündigten Karte von Spanien und Portugal durch die Zusendung der erwähnten Skizze überrascht und die Verlagshandlung war generös genug, die nun dringend wünschenswerthe völlige Umarbeitung des Bezüglichen ausführen zu lassen. Diese nicht genug zu schätzende Gewissenhaftigkeit spricht sich in der ganzen Karte aus, welche nun vollendet vor uns liegt [1]) und welche des Neuen so viel enthält, dass sie geradezu unentbehrlich ist zur Begründung richtiger Vorstellungen und Kassirung des Antiquirten. Herr Vogel deutet selbst im Jahrgang 1871 der „Geogr. Mitth.", S. 321, die benutzten Quellen, aber auch die Schwierigkeiten ihrer Verarbeitung zu harmonischem Ganzen an. Wenn es auch nicht zu vermeiden ist, dass man auf der Karte alsbald die 29 Provinzen erkennt, welchen Coello'sches Spezial-Material zu Grunde gelegt werden konnte, so hat doch der Autor die ihm bewusste Schwierigkeit bestmöglichst gelöst. Bei einigen Partien ist vielleicht etwas zu viel Stoff zusammengedrängt, wie bei der Sierra Nevada, Sierra Pinar Cristobal im Westen von Ronda &c., so dass man sich doch nach einer Auflösung in grösserem Maassstabe sehnt, bei anderen kommt die etwas zu kräftig gehaltene Bergschraffe in Conflikt mit den Namen und Zahlen, so dass man auf etwas voll schwarzen Abzügen wichtige Namen, wie Monserrat, Peña Golosa &c., mit Mühe findet, wenn man bereits wusste, wo zu suchen. Es ist schwer, die mühevoll errungenen Resultate tieferen Studiums halb zu verschweigen und die persönliche Beherrschung der topographischen Zeichnenkunst nicht voll verwenden zu können, aber das bedeutende Reduktions-Maass fordert unerbittlich solche Opfer, wenn die Generalisirung auf deutliche und instruktive Bilder abzielt. Aber es sind nur wenige Stellen, welche uns etwas überfüllt vorkommen, im Ganzen wird das reiche Material der Karte nur willkommen sein können und auch die Art und Weise seiner Niederlegung die vollste Anerkennung erfahren. Aufgefallen ist uns die Festhaltung des Pariser Fussmaasses, wenn freilich auch die Bearbeitung der Karte angefangen worden ist, bevor das Deutsche Publikum genöthigt ward, sich mit dem Metermaass vertraut zu machen. Consequenz finden wir in der neuen Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas insofern doch nicht, als z. B. die Australischen Blätter die Höhenangaben in Englischem Fussmaass geben; wir möchten es also für praktisch halten, auf allen unseren Karten so bald als nur möglich zum Metermaass überzugehen, — es ist das der einzige Weg zu der schnellen Einbürgerung lange ersehnter Einheit.

---

[1]) Fr. Coello: Atlas de España y sus Posesiones de ultramar, Mst. 1 : 200.000, in ca. 60 Bl. Madrid, seit 1848, à Bl. 2 Thlr. Bis dato war aus Versehen die Zuführung der Provinzkarte von Coruña (1866) unterlassen worden, daher die Notiz, dass bis zum 1. Januar 1872 publicirt waren die Karten für folgende 29 Provinzen: Alava, Alicante, Almeria, Avila, Baleares, Barcelona, Burgos, Cadiz, Castellon de la Plana, Coruña, Gerona, Guipuzcoa, Huelva, Logroño, Lugo, Navarra, Orense, Oviedo, Palencia, Pontevedra, Salamanca, Santander, Segovia, Soria, Tarragona, Valladolid, Viscaja, Zamora, Zaragoza.

[2]) Carta corografica dos Reinos de Portugal e Algarve (aufgenommen vom Militär-Ingenieur-Corps unter Leitung des Generals Folque), Mst. 1 : 100.000, in 37 Bl. Lissabon, seit 1856. Preis à Bl. 2 Thlr. Bis jetzt publicirt Nr. 10, 13, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27 und 28 (Umgebung von Lissabon, Aveiro &c.).

[3]) Carta geografica de Portugal, publicado por Ordem de Sua Majestade, levantada em 1860 a 1865 sob a direção do Conselheiro F. Folque, General de Brigade, Graduado e Director do Instituto geographico &c. Mst. 1 : 500.000, in 1 Bl. Lissabon 1871. Preis 4¼ Thlr.

[1]) C. Vogel: Karte von Spanien und Portugal, Mst. 1 : 1.500.000, in 4 Bl. (auch als Nr. 13a, b, c, d von Stieler's Hand-Atlas, neuester Ausgabe). Gotha, Justus Perthes, 1872. Preis ⅔ Thlr.

B. *Italien*. Der sehr gütigen Mittheilung des Chefs des Italienischen Generalstabes, Herrn General Parodi, verdanken wir folgende Notizen über die geodätischen, topographischen und kartographischen Arbeiten des Generalstabes in den Jahren 1869 und 1870—71.

Die *geodätischen Arbeiten* verfolgten ein vierfaches Interesse. Zunächst wurde den Wünschen der Europäischen Gradmessung durch das Anknüpfen der Italienischen Triangulation an deren Operationen entsprochen und insbesondere der Anschluss an den Meridianbogen Kristiania—Palermo und Parallel Brindisi—Ponza ins Auge gefasst durch Messung zweier Grundlinien: die eine an der Mündung des Crati in Calabrien, ausgeführt vom April bis Juli 1870 und befunden zu 2920 Meter, die andere ausgewählt bei Lecce, unweit der Strasse von Otranto. Die laufende Landes-Triangulation lieferte für die Gradmessung zehn neue Dreiecke und ausserdem wurden für dieselbe die Ausgleichungen berechnet des primären Netzes in Sicilien und der Verbindung mit dem Apulischen und Österreichisch-Dalmatischen Netze.

Bei der mit Österreich gemeinschaftlich auszuführenden Aufnahme des Adriatischen Meeres ist dessen Überschreitung und Anknüpfung an das Italienische Netz durch Construktion von fünf Dreiecken bewirkt worden, deren grösste Seite 132 Kilometer beträgt.

Die laufende Landes-Triangulation bewegte sich in den Provinzen, welche südlich der Linie vom Golf von Salerno zum Golf von Manfredonia belegen sind, und bereitete für die topographische Aufnahme 690 Deutsche QMeilen vor.

Zur Unterstützung einzelner Lokal-Aufnahmen fanden Detail-Triangulationen Statt in der Umgebung von Florenz, des Vesuv, von Rom, Verona und des Garda-See's.

Die *topographischen Aufnahmen* in dem Maassstab von 1:50.000 nahmen regelmässigen Verlauf in den südlichen Provinzen Calabria ulteriore, Principato citeriore und ulteriore, Capitanata, Basilicata und Benachbarung über einen Raum von 582 Deutschen QMeilen und erstreckten sich über 9½ QMeilen der Umgebung von Verona, 10¾ QMeilen des Thales von Susa, 4 QMeilen der Gegend von Florenz und beinahe eben so viel in der Umgebung des Vesuv in den Maassstäben 1:25.000, resp. 1:10.000.

Die Recognoscirungen und namentlich Strassenberichtigungen der Österreichischen Karte von Neapel wurden fortgesetzt in den Provinzen Basilicata, Terra di Bari und d'Otranto.

Von den *kartographischen Arbeiten* ist hervorzuheben die vollendete Photographie der 51 Blätter Siciliens im Mst. von 1:50.000 und deren Photometallographirung im Mst. von 1:100.000 [1]) nach der Methode des Oberst Avet, desgleichen die Vollendung der lithographirten Karte Piemont's im Mst. von 1:50.000. An der Erweiterung der sechsblätterigen Karte vom Sardinischen Festland im Mst. von 1:250.000 zu einer Karte Nord-Italiens in 10 Blättern wird fleissig gearbeitet und eben so ist bereits weit vorgeschritten die Original-Zeichnung der neuen Karte von Neapel im Mst. von 1:250.000 und in 23 Blättern, welche neben der hunderttausendtheiligen Landeskarte publicirt werden soll. Die Zeichnungen zu dieser Karte werden auf Grund der zeitgemässen Berichtigungen nach der Österreichischen Karte (Mst. 1:103.680) in dem Maassstabe von 1:125.000 entworfen und sollen alsdann durch Photographirung auf Kupfer im Mst. von 1:250.000 übertragen werden, — ein Verfahren, dessen Resultate höchst interessant sein werden und von dessen Gelingen wir bereits volle Überzeugung gewonnen haben.

Dieser kurze Bericht bestätigt wiederholt die günstige Meinung, welche wir nicht umhin konnten schon früher über die energische und einsichtsvolle Thätigkeit des Italienischen Generalstabes zu äussern. Das nächste Hauptziel ist die Verwirklichung dessen, was die Neapolitanische Regierung in einer langen Reihe von Jahren nicht im Stande gewesen ist zu bewerkstelligen, nämlich die Herstellung einer systematisch und einheitlich begründeten topographischen Karte von Süd-Italien, welche sich an die Österreichischen Arbeiten Mittel-Italiens anzuschliessen hat, um die ganze Halbinsel topo-kartographisch vertreten zu sehen. Damit die Resultate der bezüglichen Arbeiten dem Publikum nicht durch die Verzögerung länger vorenthalten werden, welche der Kupferstich in Schraffen-Manier herbeiführt, beschafft man durch die Photographirung in fast wunderbar kurzer Zeit eine provisorische Karte, welche zwar etwas mühevoll zu lesen ist, aber als ein so schnell dargebotenes verkleinertes Facsimile der Original-Messtischblätter doch vom höchsten Werthe bleibt. Wir vermutheten einen solchen provisorischen Charakter gleich bei unserer ersten Besprechung der photographirten Blätter Siciliens und sind nun auch zu unserer Freude dahin belehrt worden, dass in Zukunft die Bezeichnung der Bodenkultnren &c. nicht durch bezügliche Buchstaben, sondern durch Signaturen innerhalb bestimmter Lisièren erfolgen wird.

Bei den vielen neueren Strassenkarten über Italien möchte es nicht leicht sein, für bestimmte Zwecke die richtige Auswahl zu treffen, wir machen daher schliesslich aufmerksam auf die ebenfalls dem Generalstab zu verdankende Wegekarte [1]), welche ausser den Eisenbahnen ein rothes Strassennetz liefert und in sehr praktischer Weise dreierlei Klassen unterscheidet je nach der Fahrbarkeit.

C. *Türkei*. Je mehr wir uns in der letzten Besprechung bemühten, auf die verschiedenen Beiträge hinzuweisen, welche im Stande wären, den noch immer höchst ungünstigen Standpunkt der Türkischen Kartographie einigermaassen aufzuklären, um desto kürzer können wir uns diessmal fassen, indem wir melden, dass die bekannte Karte des Professor H. Kiepert im J. 1871 in einer neuen, völlig umgearbeiteten Auflage erschienen ist [2]). Der namentlich für den Orient so alt bewährte Autor kritisirt in einem Vorberichte den Zustand der gegenwärtigen Kartenquellen auf das Eingehendste und äussert selbst, dass es vortheil-

[1]) Ufficio superiore di stato maggiore: Carta di Sicilia, riproduzione delle minute di campagna, ridotta alla scala 1 : 100.000. Fotoinciso col procedimento del Colonnello Avet e sotto la sua direzione. 51 Bl. à $\frac{5}{12}$ Thlr. Florenz und Turin 1871.

[1]) Corpo di Stato Maggiore: Carta itineraria del Regno d'Italia a corredo del Itinerario generale pubblicato dal ——— per le Amministrazioni militari nell' anno 1868 &c. Mst. 1 : 1.000.000, in 6 Bl. Florenz 1868 &c.

[2]) H. Kiepert: Generalkarte von der Europäischen Türkei. Zweite, vollständig berichtigte Auflage, Maasst. 1 : 1.000.000, in 4 Bl. Berlin, Dtr. Reimer, 1871. Preis 3 Thlr.

hafter gewesen wäre, ein in Anlage und Ausführung ganz neues Werk herzustellen, wenn sich von Anfang an ein solcher Umfang der Neugestaltung hätte voraussehen lassen. Diese Erklärung enthebt uns gleichlautender Bemerkung und giebt gleichzeitig Zeugniss dafür, dass die Berichtigungen durchgreifend und sehr umfangreich sind. Die Karte hat durch die Correkturen an Klarheit und Übersichtlichkeit keineswegs gelitten und vertritt in ihrer kritischen Durcharbeitung den gegenwärtigen Standpunkt unseres geographischen Wissens von der Türkei auf beste Weise, wenn es ihr auch nicht vergönnt war, von den Hochstetter'schen neuesten Arbeiten sehr ausgedehnten Gebrauch zu machen.

Den Epirotisch-Thessalischen Süden der Türkei hat Professor Kiepert zum Gegenstand einer besonderen Karte im Mst. von 1:500.000 gemacht [1]) und auf derselben die interessanten Resultate neuerer, in einer Randbemerkung verzeichneter Forschungen und Reisen niedergelegt. Den Extrakt des sichtenden Studiums einer Reihe so bedeutungsvoller Werke auf Einer Karte vertreten zu sehen, verdient gewiss den anerkennendsten Dank, aber je mehr wir das Verdienstliche der Arbeit zu schätzen wissen, um desto mehr hätten wir dem Terrain-Ausdruck eine gefälligere Form gewünscht. Dass wir die Schärfe topographisch spezialisirender Zeichnung im gegebenen Falle nicht beanspruchen, schon weil das Material hierzu sehr wenig ausreichend ist, brauchen wir nicht besonders hervorzuheben; die gewählte Manier der Vervielfältigung ist aber zu wenig glücklich, um sich mit dem inneren Werthe der Arbeit in Parallele stellen zu können. Sollten wir unglücklicher Weise einen Abdruck vor uns haben, auf welchem die Schummerung der Terrain-Unebenheiten hier eintönig und stumpf erscheint und dort fast ganz versagt hat, so liegt doch der Gedanke nahe, dass dergleichen Abzüge mehrere vorkommen können und eben deshalb die Vervielfältigungs-Manier keine glückliche genannt werden kann.

V. Österreichisch-Ungarische Monarchie.

Aus den alljährlichen Berichten des Präsidenten der Geographischen Gesellschaft zu Wien über die Arbeiten des Militär-Geographischen Instituts entnehmen wir für die Zusammenfassung der Jahre 1869, 1870 und 1871 Folgendes:

1. *Astronomisch-geodätische Arbeiten.* Eine Hauptthätigkeit entwickelte sich unter Oberleitung des Oberst Ganahl in Dalmatien und Albanien, hier zur Vorbereitung der Albanesischen Küstenaufnahme Seitens der Marine, dort zur Verbindung mit dem Italienischen Dreiecknetz und zum festen Anschluss an die nördlicheren Triangulationen. Die Verknüpfung der Albanesischen und Dalmatischen Dreiecke ward gesichert durch Messung einer Basis bei Scutari zu 1600 Wiener Klafter, für das Dalmatische Netz und seine Verbindungen nach Italien und nach Norden mass man eine Basis bei Sign (nordöstlich von Spalato) zu 1305,3349 Wiener Klafter. Der Überschreitung des Adriatischen Meeres dienten als festzulegende Stationen die fünf Punkte: Monte Hum (Insel Lissa), S. Giorgio (Insel Lagosta), Pelagosa-Insel, Tremiti-Insel und Giovannicchio auf der Vorgebirgsmasse des Gargano auf dem Italienischen Festland. Eine dritte Basis ist als Control-Basis in der fast vollendeten Polygon-Kette zwischen Bodenbach und Triest—Fiume zur Länge von 1668 Wiener Klafter gemessen worden zwischen Kleinmünchen und Linz. Zur Unterstützung der Militär-Mappirung ist die Triangulation erster, zweiter und dritter Ordnung in Siebenbürgen abgeschlossen worden und im Militärgrenz-Gebiete lieferte man für den Kataster durch Zusatz einer Triangulation vierter Ordnung das Material für 124 QMeilen in der Weise, dass es für 2480 Sektionen (à $\frac{1}{20}$ QMeile) mit je drei trigonometrischen Punkten ausreicht.

Nach dem Vorgang anderer Staaten ist nun auch das Militär-Geographische Institut mit der Publikation eines ersten Bandes über seine „astronomisch-geodätischen Arbeiten" hervorgetreten [1]) und hat damit Gelegenheit gefunden darzulegen, dass seine bezügliche Thätigkeit auf der vollen Höhe der Zeit steht und den gegenwärtig strengen Anforderungen der höheren Geodäsie gerecht zu werden im Stande ist.

2. *Militär-Landesaufnahme.* Von den in den genannten drei Jahren topographisch aufgenommenen 1201 QMeilen kommen im Mst. von 1:28.800 ohne Kataster-Grundlage 640 auf Siebenbürgen, im Mst. von 1:25.000 mit Unterlegung des reducirten Katasters 520 auf Tirol, 34 auf Salzburg, 4 auf Kärnten und ohne Katasterbenutzung 2,9 auf das Fürstenthum Liechtenstein. Ausserdem wurde die Revision und theilweise Neuaufnahme des Brucker Lagerplanes vollendet und von der Aufnahme Tirol's (in 1:25.000) wurden 154 QMeilen wie von derjenigen Siebenbürgens (1:28.800) 150 QMeilen mit 100- und wo nöthig 20-Meter-Schichten und Schraffirung ausgezeichnet.

3. *Kartographische Arbeiten.* Aus der sehr umfassenden Thätigkeit heben wir als Hauptobjekte hervor die Anfertigung von Marschrouten-Karten für die verschiedenen Kronländer, den Druck von Oleaten zum Verfolg der Veränderungen im Strassennetz &c., die Förderung der Spezialkarte von Ungarn, den Entwurf neuer Ungarischer Komitats-Karten, die Vervollständigung der Umgebungskarten von Wien und Graz, eine neue Umgebungskarte von Pesth-Ofen, die mittelbare Betheiligung an den Küstenkarten des Adriatischen Meeres und die Verarbeitung der Scheda'schen Karte im Mst. von 1:576.000 zu einer Karte Central-Europa's im Mst. von 1:300.000 vermittelst der Heliogravure.

Bevor wir zu kurzer Besprechung dieser Karten übergehen, sei es ganz besonders betont, dass die Österreichische Kartographie im Jahre 1869 eine neue Periode ihrer reichhaltigen Geschichte damit eröffnet, dass die Original-Aufnahmen im Mst. von 1:25.000 erfolgen, dass zur Construktion äquidistanter Niveau-Kurven ausreichende Höhenkotirungen damit verbunden werden, dass man ferner für die einheitliche zusammenhängende Landeskarte die Reduktion von 1:75.000 festsetzt und für ihre Sektionsgliederung das System der Gradabtheilungen anordnet.

---

[1]) H. Kiepert: Carte de l'Épire et de la Thessalie, échelle 1:500.000, en 2 feuilles. Berlin, Dtr. Reimer, 1871. Preis 1⅓ Thlr.

[1]) K. K. Militär-Geographisches Institut: Die astronomisch-geodätischen Arbeiten desselben, I. Bd. Herausgegeben von der Triangulirungs-Calcul-Abtheilung. Wien, Staatsdruckerei, 1871.

Die Fortschritte, welche aus der Einführung genannter Maassregeln für die Kartographie erwachsen, sind so einleuchtend, dass eine weitere Auseinandersetzung überflüssig erscheint; doch können wir nicht umhin, über den Maassstab von 1:75.000 einiges Bedenken auszusprechen. Dass für viele Zwecke der Maassstab der Spezialkarte in 1:144.000 unzureichend ist, das ist ausser allem Zweifel, wir meinen aber, der Übergang auf 1:100.000 hätte genügt. Es ist das ein Maassstab, welcher vollständig ausreicht, den bei weitem grösseren Theil Österreich-Ungarns in seinen Natur- und Kultur-Verhältnissen deutlich zur Anschauung zu bringen, und sind einzelne Theile so zusammengesetzt und mannigfaltig gestaltet, dass sie der Aufklärung durch geringere Reduktion bedürfen, dann erweist sich 1:75.000 auch nicht ausreichend, sondern es ist die Zuflucht zu 1:50.000 wünschenswerth. Es ist das eine Ansicht, welche sich aus dem langjährigen Gebrauche der Karten im Mst. von 1:80.000 für Rheinland und Westfalen, Belgien und Frankreich gebildet hat und füglich auf das nahe stehende Verhältniss 1:75.000 übertragen werden kann. Preussen ist im Begriff, seine Karte des westlichen Theils der Monarchie von 1:80.000 in 1:100.000 zu verwandeln im Interesse einer einheitlichen Gradabtheilungskarte von ganz Nord-Deutschland; Sachsen hat seine neue Gradabtheilungskarte auf 1:100.000 gestellt, die Dufour'sche Schweizer Karte hat 1:100.000, über kurz oder lang wird sich das dazwischen gestellte Südwest-Deutschland dem anschliessen müssen; im angrenzenden Norden figurirt Schweden und Norwegen in 1:100.000 und das südlich benachbarte Italien arbeitet bereits an einer solchen Karte im Mst. von 1:100.000 — und da soll nun wieder ein neuer Maassstab für Österreich-Ungarn hinein geschoben werden, welcher sich nach keiner Seite hin einem Nachbar anschliesst? Das ist in Wahrheit bedauerlich und um so mehr niederschlagend für das internationale Ideal wissenschaftlicher Einigkeit, als, einmal den Sonder-Maassstab von 1:75.000 eingeführt, eine baldige Wiederveränderung nicht zu erwarten ist. Vielleicht liesse sich jetzt ein Versuch der Reduktion auf 1:100.000 noch machen; wir wagen diese Frage gewiss im Interesse Vieler.

Betrachten wir einige der Arbeitsprodukte des Militär-Geographischen Instituts näher, so begegnen wir zunächst einer wenigstens dem grossen Publikum ganz neuen Schöpfung in den Militär-Marschrouten-Karten [1]). Obgleich die-

[1]) K. K. Militär-Geographisches Institut: Militär-Marschrouten-Karten von 1. Böhmen in 4 Bl., Mst. 1:288.000, Pr. 45 Kr. 2. Möhren und Schlesien in 4 Bl., Mst. 1:288.000, Preis 20 Kr. 3. Österreich ob und unter der Enns und Salzburg in 5 Bl., Mst. 1:288.000, Preis 40 Kr. 4. Kärnthen, Krain und Küstenland in 4 Bl., Maassstab 1:288.000, Preis 1 fl. 30 Kr. 5. Dasselbe in 1 Bl., Maassstab 1:432.000, Preis 15 Kr. 6. Steiermark in 4 Bl., Mst. 1:288.000, Preis 35 Kr. 7. Dasselbe in 1 Bl., Mst. 1:432.000, Preis 10 Kr. 8. Tirol in 2 Bl., Mst. 1:288.000, Preis 25 Kr. 9. Ungarn in 20 Bl., Mst. 1:288.000, Preis 1 fl. 30 Kr. 10. Dasselbe in 6 Bl., Maassstab 1:576.000, Preis 30 Kr. 11. Galizien und Bukowina in 11 Bl., Mst. 1:288.000, Preis 2 fl. 12. Dasselbe in 3 Bl., Mst. 1:576.000, Preis 20 Kr. 13. Siebenbürgen in 4 Bl., Mst. 1:288.000, Preis 1 fl. 10 Kr. 14. Dasselbe in 1 Bl., Mst. 1:576.000, Preis 15 Kr. 15. Kroatien, Slavonien und Militär-Grenze in 7 Bl., Mst. 1:288.000, Preis 90 Kr. 16. Dasselbe in 3 Bl., Mst. 1:576.000, Preis 20 Kr. 17. Dalmatien in 3 Bl., Mst. 1:288.000, Preis 45 Kr. 18. Dasselbe in 1 Bl., Mst. 1:576.000, Preis 10 Kr.

Hierzu 7 Bl. Anmerkungs-Tabellen. Preis 40 Kr.

selben nur dem militärischen Zwecke dienen sollen, so sind sie doch wegen der Klassificirung des Strassennetzes je nach der Brauchbarkeit für den Verkehr und wegen der vielen hierauf bezüglichen Bemerkungen über Flussübergänge u. dergl. m. von grossem allgemeinen Interesse. Im Zusammenhalt mit den stets berichtigenden Oleaten [1]) und der Eisenbahn-Instradirungskarte für die ganze Monarchie [2]) ist uns auf diese Weise ein zuverlässiges Mittel geboten, das wichtige Element der Communikationen nach dem Tagesstande zu verfolgen, und wir werden aus solchem einseitigen Gesichtspunkte nicht beanspruchen, dass diese Karten mit Terrain-Zeichnung und anderen Elementen angefüllt sind. Die Spezialkarte von Ungarn [3]) schreitet in ihrem bekannten vorzüglichen Charakter rüstig vorwärts und wird durch gruppenweisen Überdruck auf Stein unter Zusatz farbig gedruckter Grenzen sehr praktisch zur Herstellung ganz neuer Komitats-Karten [4]) benutzt. Von den verschiedenen der Spezial-Orientirung so willkommenen Umgebungskarten hat diejenige von Wien (im weiteren Sinne) in ihrer charaktervollen kräftigen Terrain-Darstellung durch das Blatt Neunkirchen [5]) vortreffliche Erweiterung erfahren und der spezielle Bauplan wird insofern einer vereinfachenden Umgestaltung unterworfen [6]), als die allerdings etwas kleinen Blätter zu je vier zusammengedruckt und die verschiedenen bunten Flächentöne mit den betreffenden Signaturen vertauscht werden. Während die bis jetzt neunblätterige Umgebungskarte von Graz durch drei südliche Blätter ergänzt ist, bietet die sehr gelungene photolithographirte Karte der Umgebung von Pressburg [7]) das interessante Terrainstück der Deutsch-Ungarischen Donaupforte in solcher Genauigkeit dar, dass Höhenschichten von 10 Klafter neben der Schraffen-Zeichnung gegeben sind, wenn freilich auch der Eindruck erzeugt wird, dass wir es hier nicht mit einer ursprünglichen Schichtenaufnahme, sondern mit nachträglicher Eintragung von Niveau-Kurven zu thun haben. Dass die Versuche der Photogravure mit Eifer betrieben und zunächst auf die Vergrösserung der Scheda'schen Karte von

[1]) Für alle evident gehaltenen Kartenwerke autographische Berichtigungs-Oleaten im Spezialkarten-Format à 5 Kr., in grösserem Format à 6 bis 10 Kr.

[2]) K. K. Militär-Geographisches Institut: Eisenbahn-Instradirungs-Karte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie, Mst. 1:1.152.000, in 4 Bl. Preis 30 Kr.

[3]) Dasselbe: Spezialkarte von Ungarn, Kroatien und Slavonien, K. K. Militär-Grenze und Siebenbürgen, Mst. 1:144.000, in 198 Bl. à 70, einige auch 50 Kr. Bis dato publicirt 40 Bl. für den Nordwesten.

[4]) Dasselbe: Neue Komitats-Karten von Ungarn, Mst. 1:144.000. Bis dato publicirt Komorn, 1 Bl. 90 Kr.; Neutra, 3 Bl. 2 fl.; Ödenburg, 1 Bl. 90 Kr.; Pressburg, 2 Bl. 1 fl. 60 Kr.; Raab, 1 Bl. 45 Kr.; Trencsin, 2 Bl. 1 fl. 60 Kr.; Wieselburg, 1 Bl. 45 Kr.

[5]) Dasselbe: Umgebungskarten von Wien, Mst. 1:43.200. Bis dato publicirt 10 Bl. à 60 Kr., und zwar Klosterneuburg, Wien, Baden, Gloggnitz, Meuberg, Wechsel (Berg), Krieglach, Wiener-Neustadt, Gutenstein und Neunkirchen.

[6]) Dasselbe: Umgebungskarte von Wien und Baden, Maassstab 1:14.400, neue Auflage, vorläufig 14 Bl.: Nr. III, IV, VI, VII, VIII, VIII½, X, XI, XII, XII½, XIV, XV, XVI, XVII½ à 50 Kr.

[7]) Dasselbe: Karte der Umgebung von Pressburg nach einem Original der Generalstabs-Abtheilung der 14. Truppen-Division fotolitografirt im ——, Mst. 1:14.400, in 6 Bl. Wien 1870. Preis 1 fl. 20 Kr.

1:576.000 auf 1:300.000 angewendet werden, zeigt von dem Bewusstsein der Leistungsfähigkeit der Photographie und wir sehen mit einer gewissen Spannung den Resultaten entgegen.

Durch Disponibelstellung seiner erprobten Kräfte unterstützt das Institut die neue Bearbeitung der Küstenkarten des Adriatischen Meeres [1]). Die bis jetzt publicirten 7 Blätter zeigen allerdings wesentlichen Unterschied von den älteren Karten des Atlas vom Adriatischen Meere und einen unbedingten Fortschritt sowohl in den vielen Berichtigungen und Ergänzungen als auch in dem grösseren Maassstab, der weiter greifenden, vollständigeren Landesaufnahme und der besseren technischen Ausführung. Diese neuen Seekarten stellen sich den besten Erzeugnissen der Britischen Admiralität würdig zur Seite.

Wenden wir uns von der gediegenen und festen Stütze der Österreichischen Kartographie zu neueren offiziösen und privaten Unternehmungen, so bezieht sich zunächst auf das Gesammtgebiet der Monarchie die Fortsetzung der v. Hauer'schen geologischen Übersichtskarte durch das interessante Blatt Nr. III der West-Karpathen [2]). Da Nr. VII, Ungarisches Tiefland, fertig und Nr. IV, Ost-Karpathen, in Arbeit, so fehlt nur noch — ausser den drei südlichen Erläuterungsblättern — Nr. VIII, Siebenbürgen, zur Vollendung dieses der einsichtigen Thätigkeit der Geologischen Reichs-Anstalt zu verdankenden grossartigen Nationalwerkes. Der als Ethnograph bekannte Hofrath Ficker hat die grosse Czörnig'sche Übersichtskarte zu einer ethnographischen Übersichtskarte zusammengezogen [3]), welche fast dasselbe Detail bietet und durch begleitenden Text schätzbarste Aufklärung liefert. Summarische Berücksichtigung der Nationalitäten hat ausserdem noch erfahren des Hauptmanns v. St. Militärkarte &c. der Monarchie [4]), weil solche allerdings für die Organisation der Armee von Einfluss. Es gewährt diese Karte recht gute Übersicht verschiedenster Beziehungen der Militärverhältnisse, u. a. auch eine Abgrenzung der Regiments-Ergänzungs-Bezirke und Aufzählung wie Verzeichnung aller Festungen, Forts und befestigter Thalsperren, in welcher Rücksicht die neueren Karten keineswegs übereinstimmen.

[1]) K. K. Kriegsmarine: Küstenkarten des Adriatischen Meeres, aufgenommen unter Leitung des Fregatten-Kapitän T. Österreicher und Major Skuppa, gezeichnet vom Hauptmann Wutzelberg und gestochen im Militär-Geographischen Institut. Wien 1871 und Triest, bei Münster. Preis à Bl. 60 Kr. Bis dato publicirt Nr. 1: Golf von Triest (1 : 80.000), 2. Umaga und Parenzo (1 : 60.000), 3. Orsera (1 : 60.000), 4. Fasana und Brionischa Inseln (1 : 40.000), 5. Golf von Medolino (1 : 40.000), 6. Golf von Quarnero (1 : 80.000), 14. Kanal von Pasmann (1 : 20.000).

[2]) Fr. R. v. Hauer: Geologische Übersichtskarte der Österreich. Monarchie, Mst. 1 : 576.000, in 12 Bl. Wien, Beck'sche Universitäts-Buchhandlung, seit 1867. Bis dato publicirt: Bl. 1: Titel, 1 fl. 25 Kr.; Bl. 2: Böhmen, 6 fl. 25 Kr.; Bl. 3: West-Karpathen, 6 fl. 25 Kr.; Bl. 5: Westliche Alpen-Länder, 6 fl. 25 Kr.; Bl. 10: Dalmatien, 3 fl. 75 Kr. (Subskriptions-Preis um $\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{4}$ fl. billiger).

[3]) Hofrath Ficker: Ethnographische Karte der Österreich-Ungarischen Monarchie. Nach Frhr. v. Czörnig's Karte in 4 Bl. reducirt auf 1 Bl. im Mst. von 1 : 1.584.000, mit Text. Wien, Prandel, 1870. $2\frac{2}{3}$ Thlr.

[4]) K. v. St., Hauptmann: Militär-, Administrations-, Nationalitäts- und Eisenbahnkarte der Österreich-Ungarischen Monarchie, Mst. 1 : 1.800.000, in 1 Bl. Wien und Teschen, Prochaska, 1870. Preis 1 Thlr.

Die Administrativ-Karte von Nieder-Österreich ist fleissig fortgesetzt [1]) und gleichsam mit einem Commentar versehen worden durch die bis jetzt herausgegebenen beiden ersten Hefte einer „Topographie von Nieder-Österreich". Obgleich wir uns eigentlich nicht auf eine literarische Umschau einlassen können, so fordert uns doch diese Publikation [2]) zu der kurzen Notiz auf, dass dadurch die tiefer dringende geographische Kenntniss Österreichs einen überaus werthvollen Beitrag erhält. Solche enger begrenzte Monographien, nach einheitlichem Plane von Männern bearbeitet, die ihres Stoffes vollkommen Herr sind, das sind die eigentlichen Bausteine, aus welchen sich die nutzbringende Erkenntniss von „Land und Leuten" zusammenfügt; sie ins Leben zu rufen, das ist ein wahres Verdienst nicht nur für die Wissenschaft im Allgemeinen, sondern auch für das Wohl des engeren Vaterlandes. Der Einblick in den uns zunächst interessirenden orohydrographischen Theil, welchen wir zu vollster Befriedigung der kundigen Feder des Raths A. Steinhauser verdanken, erinnert uns durch seine erläuternden Profil-Ansichten an das auf S. 106 des Jahrganges 1870 der „Geogr. Mittheil." gegebene Versprechen, nochmals auf die Kořistka'sche topographische Beschreibung Böhmens [3]) zurückzukommen.

Je mehr man sich in das Werk und die zugehörige Karte vertieft, um desto mehr wird man durch den Reichthum des Stoffes und dessen geistreiche Behandlung gefesselt. Die Gesichtspunkte, von denen die Beschreibung des Terrains ausgeht, sind insofern die einzig richtigen, unerschütterlichen, als sie die Terrain-Formen in unmittelbare Verbindung bringen zur Gesteinsbeschaffenheit, zu den Struktur- und Lagerungs-Verhältnissen, und als sie auf die relativen Höhen grösseres Gewicht legen als auf die absoluten. Hierdurch allein gelangt der Herr Verfasser in Wort und Bild zur Wiedergabe der Landschaft, wie sie sich dem verständnissvollen Auge des Beschauers in der Natur zeigt und nicht, wie sie sich gar oft in die Schablonen des scheinbar gelehrten Systematikers zwängen muss. Der Text gliedert in einer ersten Abtheilung das nördliche Böhmen (zu beiden Seiten des Elb-Thales) in seine naturgestaltlichen Terrain-Körper, schildert dieselben nach ihren charakteristischen Formen und Höhenverhältnissen auf das Eingehendste, streut Bemerkungen über Wegbarkeit und Vegetation dazwischen, verweilt mit besonderer Sorgfalt bei den Thälern und giebt zum Schlusse jedesmal eine Übersicht der Ausdehnung in den einzelnen Schichthöhen. Vierzehn sehr gut charakterisirende landschaftliche Ansichten sind werthvolle Beigaben. Die zweite Abtheilung liefert ein Höhenverzeich-

[1]) Verein für Landeskunde von Nieder-Österreich: Administrativ-Karte von Nieder-Österreich, Mst. 1 : 28.800, in 111 Bl. à 1 fl. Wien, Artaria & Co, seit 1867. Bis dato vollendet 46 und publicirt 39 Bl. südlich und südöstlich der Donaustrecke von Tuln bis Wien &c.

[2]) Derselbe: Topographie von Nieder-Österreich (Schilderung von Land, Bewohnern und Orten) in 2 Bänden zu je 50 Druckbogen. Wien, Verlag des Vereins &c., 1871. Bis dato Heft 1 und 2 (16 Bogen) à 1 fl.

[3]) Verein für die Landesdurchforschung von Böhmen: Archiv der naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen. Prag, Commissions-Verlag von Fr. Řivnáč, 1869. I. Bd. 1. Abth.: Die Arbeiten der Topographischen Abtheilung in den Jahren 1864 bis 1866 von Prof. Dr. Carl Kořistka. Preis 4 fl. oder $2\frac{2}{3}$ Thlr. Die Karte besonders in Schwarz 1 fl. 20 Kr., mit Schichtenkolorit 1 fl. 60 Kr.

niss von mindestens 3500 Punkten, sehr zweckmässig geordnet nach kleinen Gradabtheilungen zu 10 Meter Länge und 5 Meter Breite und für jede derselben berechnet den Flächenantheil der verschiedenen Schichthöhen. Was nun die begleitende Karte anbetrifft, so legen wir die vollständigste Ausgabe mit Höhenschichten-Kolorit und Terrain-Schummerung unserer Betrachtung zu Grunde. Der Maassstab von 1 : 200.000 ist für die leichtere Übersicht angenehm und doch gross genug, um bei feiner Behandlung im Allgemeinen die Grundrissform der Ortschaften wiedergeben zu können; die Situation in Gewässern, Strassen und Wohnplätzen ist trotz der Vollständigkeit klar und die Rechtschreibung der deutlich lesbaren Namen dem örtlichen Gebrauch entsprechend gehalten, was für die Orientirung stets das Praktischste ist. Die roth eingedruckten Niveau-Linien behaupten unter 400 Meter Meereshöhe eine Äquidistanz von 25, darüber solche von 50 Meter, was vollständig zum Verfolg des charakteristischen Formen- und Höhenwechsels ausreicht. Die Niveau-Linien sind mit so grosser Genauigkeit gezeichnet, dass sie nicht nur die Formen veranschaulichen, sondern auch die zugehörigen Formationen vielfältig verrathen, und es bleibt nur zu bedauern, dass die Lithographie in der durchgreifenden Schärfe der Linien und der Druck für das richtige Einpassen Manches zu wünschen übrig lassen. Das Schichten-Kolorit versetzt die Mittelstufe von 600 bis 800 Meter in den dunkelsten Ton und tönt von hier nach der Höhe und Tiefe ab. Es entspricht das unserer allgemeinen Ansicht zwar durchaus nicht, wir müssen aber zugestehen, dass im vorliegenden Falle, namentlich bei der sehr geschmackvollen Farbenwahl, die Wirkung eine ganz vortreffliche, eine landschaftlich-plastische ist, — ein Beweis mehr, wie nothwendig es oft ist, relative Anschauungen höher zu schätzen als eigensinniges Festhalten an allgemeinen Prinzipien. Der Autor ist mit der Wirkung des Höhenschichten-Kolorits noch nicht zufrieden gewesen, er hat zur Hervorhebung und Verdeutlichung des Bodenreliefs noch Kreideschattirungen unter Annahme schiefer Beleuchtung hinzugefügt. Da äquidistante Niveau-Kurven vorhanden sind, wollen wir uns der schiefen Beleuchtung nicht widersetzen; ob aber nicht überhaupt durch diese Zugabe etwas zu viel in die Karte gekommen ist, das möchten wir doch in Frage stellen. Einige Partien gewinnen wohl dadurch für ungeübte Kartenleser an Anschaulichkeit, andere werden aber keineswegs deutlicher und es mag die unvollkommene Technik dazu beitragen, dass hie und da sogar der Zusammenhang geschlossener Terrain-Körper verloren geht. Wir glauben uns nicht zu täuschen, wenn wir annehmen, dass dem Autor in der vorliegenden Karte ein Ideal vorgeschwebt hat, das seine persönliche Arbeitskraft und sein Talent im Original erreicht haben mag, das aber in der Vervielfältigung durch die gewählten Mittel nicht ganz zu erfüllen war. Nichts desto weniger bleibt immer noch so Vortreffliches an der Karte, dass sie als ein erfreuliches Signal des Fortschrittes der geographischen Terrain-Karte bezeichnet werden muss und in Verbindung mit dem Texte als das Resultat einer mühevollen und grossartigen Arbeit und als ein mustergültiger, höchst bedeutungsvoller Beitrag der Spezial-Geographie werth zu halten ist.

Weniger eingehend und keineswegs durchstudirt, aber durch den grösseren Maassstab immerhin zu einer guten Übersicht gestaltet ist Hickmann's Spezialkarte der Umgegend von Reichenberg [1]). Ohne Rücksicht auf Terrain-Zeichnung, aber in ihren dargestellten Elementen sehr beachtenswerth sind ferner zwei neuere Karten von Böhmen: einmal die Erben'sche Karte [2]), weil sie in ihrer genauen politischen und administrativen Eintheilung, ihrem Strassen- und Eisenbahnnetz, ihrem Unterschied der Wohnplätze nach Einwohnerzahlen und sonstiger Bedeutung und der Czechischen Orthographie als wohl durchgearbeitete nationale Quelle auftritt, und alsdann eine offiziöse Karte der Statthalterei [3]), welche für den Verfolg der Ärarial-Strassen, Eisenbahnen und floss- und schiffbaren Flüsse zuverlässigen Anhalt bietet, sich sonst aber durch den Wegfall aller nicht bezeichneten Elemente eben nicht vortheilhaft präsentirt. Desgleichen einseitig behandelt, weil ohne Terrain-Darstellung, aber für die Einsicht der administrativen und gerichtlichen Eintheilung wie für die Communikationen sehr klare Übersicht gewährend ist die Buchholz'sche Karte von Österreichisch-Schlesien [4]).

Als ein recht instruktives, aber keineswegs elegant und nach den Gesetzen der Planzeichnenkunst correkt ausgeführtes Blatt ist das Wiedemann'sche Glockner-Gebirge [5]) anzuführen. 300 Meter äquidistante Niveau-Kurven reguliren die etwas flüchtige und einförmige Schraffen-Zeichnung des Terrains, dennoch ist die Absicht schneller Orientirung an Ort und Stelle eben durch die klare Haltung des Ganzen besser erreicht, als wenn eine Überfülle von schweren Terrain-Schraffen danach strebt, „Bild zu machen", ohne den Zweck erreichen zu können, denn die mächtige Alpen-Natur durch Striche auf einer Papierfläche vergegenwärtigen zu wollen, wird immer nur ein schwacher Versuch bleiben.

Von den verschiedenen Spezial-Plänen heben wir schliesslich hervor einen neuesten von Wien [6]) wegen seiner klaren Übersicht und Berücksichtigung neuester Verhältnisse, obwohl die Linie nur um Geringes überschreitend, und den Wastler'schen Plan von Graz [7]), welcher in seinem grossen Maassstabe, seiner entsprechenden Deutlichkeit und Genauigkeit und seiner gut gezeichneten Ausdehnung auf die weitere schöne Umgebung als eine geschmackvoll ausgeführte, recht gute Arbeit zu bezeichnen ist.

(Schluss folgt im nächsten Heft.)

---

[1]) Hickmann: Spezialkarte der Umgegend Reichenbergs, Maassstab 1 : 115.200, in 1 Bl. Reichenberg, Schöpfer, 1870. Preis 1⅔ Thlr.

[2]) J. Erben: Politiká a místopisná Mapa Království Českého &c., Mst. 1 : 418.000, in 1 Bl. Prag 1871. Preis 1⅔ Thlr.

[3]) Technisches Bureau der K. K. Statthalterei: Übersichtskarte der Ärarial-Strassen, Eisenbahnen, dann der floss- und schiffbaren Flüsse in Böhmen, Mst. 1 : 288.000, in 4 Bl. Prag, Reichenecker, 1871. 4 Thlr.

[4]) Karte von Schlesien Österreichischen Antheils, Mst. 1 : 288.000, in 1 Bl. Troppau, Buchholz & Diebel, 1869. 1 Thlr.

[5]) Wiedemann, K. Bayerischer Lieutenant: Karte vom Glockner-Gebirge, Mst. 1 : 66.000, in 1 Bl. (Aus dem 2. Bande der Zeitschrift des Deutschen Alpen-Vereins.) München, Lindauer, 1871. ⅔ Thlr.

[6]) Neuester Plan von Wien (mit anliegenden Ortschaften, Maassstab 1 : 7.920, in 1 gr. Bl. Wien, Artaria & Co., 1871. 2⅔ Thlr.

[7]) Professor Wastler: Plan von Graz, Mst. 1 : 5.760, in 4 Bl. Verlag der Aktien-Gesellschaft Leykam-Josefsthal, 1871. Preis 1⅔ Thlr.

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 65.

Die grosse Eingangspforte in die centralen Nordpolar-Regionen, die geologischen Untersuchungen Th. v. Heuglin's in Ost-Spitzbergen, der Stand der neuen diessjährigen Nordpolar-Expeditionen zu Ende Juni 1872.

(Mit Karte, s. Tafel 14.)

1. Die grosse Eingangspforte in die centralen Nordpolar-Regionen.

Nach 300jährigen oft wiederholten, umfangreichen und kostspieligen Anstrengungen fast aller seefahrenden Nationen nimmt die Polarforschung gegenwärtig wieder einmal einen kräftigen Anlauf. Rechnen wir die neueste Periode von 1868 an, wo die erste Deutsche Expedition in bescheidenem Umfange ausging, so ist diess nun schon das fünfte Jahr, seit diese Bestrebungen aufgenommen und unausgesetzt mit bedeutenden Mitteln und Kräften betrieben wurden, gleichzeitig auf verschiedenen Expeditionen, von verschiedenen Nationen, und zwar Sommer und Winter hindurch, was bei Land-Expeditionen in der Regel nicht der Fall ist, da man je nach den Klimaten gewöhnlich die für Ausführung und Verfolgung des Zieles günstigere Jahreszeit auswählt.

Ist das Resultat den vierjährigen Anstrengungen einigermaassen entsprechend? Erst die Zukunft kann darüber ein maassgebendes Urtheil fällen, da zur Zeit erst der kleinste und geringste Theil der Resultate und Arbeiten dieser Anstrengungen dem Publikum vorliegen; ich glaube indess, dass man die Frage schon jetzt entschieden bejahen kann, und der beste Beweis dafür dürfte die mit jedem Jahre erneuerte und in umfangreicherem Maasse fortgesetzte Verfolgung des Zieles sein; bloss aber Gebiete von Eis und Schnee allein zu sehen und zu bereisen, würde nicht im Stande sein, diese Anziehungskraft auszuüben.

Wenn eine Zeit von vier Jahren und die während derselben aufgewendeten Mittel und Kräfte nicht unbedeutend sind, so möge man erwägen, was geographische Forschungen überhaupt kosten, sei es in der heissen oder kalten Zone. Die Burke'sche Expedition durch die dürren und heissen Gebiete Australiens in 1860/61 z. B. kostete mehr als 200.000 Thaler, die Vermessung der Türkisch-Persischen Grenze durch England, Russland, die Türkei und Persien in den Jahren 1849—52 kostete etwa 1½ Millionen Thaler, und darin ist die Publikation der betreffenden Karte noch gar nicht inbegriffen, so dass das Publikum für diese 1½ Millionen so gut wie nichts weiss und nichts hat [1]); von der Decken soll in Ost-Afrika 600.000 Thaler verreist haben; Livingstone's Reisen dauern nun schon 33 Jahre lang, was dieselben im Ganzen gekostet haben mögen, vermag ich auch nicht einmal annähernd anzugeben, nur Einzelnes lässt sich sagen, z. B., dass er in einem einzigen Jahre von der Englischen Regierung £ 11.000 oder 70.000 Thlr. zur Bestreitung seiner Reisekosten erhielt; jedenfalls wird derselbe im Laufe der 33 Jahre hunderttausende von Thalern verbraucht haben. Bleiben wir bei diesen vier der hervorragendsten neuerer Reise-Unternehmungen &c. stehen und fragen, wie so oft geschieht, was sie ausser ihren geographischen Ergebnissen für einen unmittelbaren, reellen, praktischen, kulturhistorischen Nutzen gehabt haben, so können sich die neueren Polarreisen wohl damit messen, zumal sie alle zusammt dagegen verhältnissmässig eine wahre Bagatelle gekostet haben. Die beiden Deutschen Expeditionen unter Koldewey 1868—70 kosteten in runder Summe 101.000 Thlr., die drei von dem hochherzigen Rheder Rosenthal ausgerüsteten Expeditionen mit Dorst, Bessels (20.000 Thlr.) und Heuglin (11.000 Thlr.), in 1869 und 1871 31.000 Thlr.; die von Graf Zeil und Heuglin in 1870 noch keine 2000 Thlr., die von Payer und Weyprecht in 1871 6000 Thlr., also die sämmtlichen sieben Deutschen Expeditionen von 1868—71 Alles in Allem noch nicht einmal 140.000 Thlr. Bedeutendes, verhältnissmässig, ist dafür geschehen, für die Wissenschaft sowohl wie für die Industrie, denn die Eismeerfischereien haben seit 1868 einen mächtigen Aufschwung genommen, Flotten von 60 Schiffen und mehr gingen in den letzten Jahren allein vom nördlichen Norwegen aus nach dem Nowaja Semlja-Meere, in Süd-Norwegen wurden eine Reihe Dampfer express für die Eismeerfischerei erbaut und zum Theil kolossale Resultate und Gewinne erzielt.

Dagegen erhielt Hall für seine etwas abenteuerliche Expedition von der Amerikanischen Regierung allein an baarem Gelde ebenso viel als sämmtliche sieben Deutsche Expeditionen gekostet haben, nämlich 100.000 Dollars, ausserdem aber unentgeltlich sein Schiff, die „Polaris" von 387 tons, und alle mögliche anderweitige Unterstützung bei der Ausrüstung [1]).

[1]) Behm, Geographisches Jahrbuch, I, S. 593 ff.

[1]) „The Navy Department has given the wooden gunboat Periwinkle, 387 tons (now called Polaris) to be equipped for this service Her engines are nominally of 80 horse power. The crew proper is to consist of 23 picked men. Last year (1870) Congress was prevailed upon to grant 50.000 dollars in aid of the enterprise. In March 1871 a similar sum was added. To start the expedition the Navy Depart-

Der Weg, den die neuen Expeditionen fast ausschliesslich nehmen werden, ist durch jenes weite Meer zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja, in welches Payer, Weyprecht und Tobiesen zuerst im vorigen Jahre eingedrungen sind, und von welchem ich auf Tafel 14 eine Übersichtskarte gebe. Auf dieses Meer als die beste und schiffbarste Eingangspforte zu den Central-Polar-Regionen und zum Nordpol habe ich zuerst die Aufmerksamkeit im J. 1852 [1]) zu lenken gesucht, aber es hat gerade 20 volle Jahre Zeit zur Bekämpfung eines auf blosser Unkenntniss beruhenden fest eingewurzelten Vorurtheils und Aberglaubens genommen, bis es dazu kam, dass dieses gefürchtete Meer untersucht wurde. Umsonst hatte ich betont, dass keiner der berühmten arktischen Seefahrer und Autoritäten des Europäischen Nordmeeres: Phipps, Scoresby, Buchan, Franklin, Parry, Clavering, Sabine &c. auch nur einen Blick in dieses Ost-Polarmeer gethan, dass keiner von ihnen östlich der Linie Hammerfest — Bären-Insel — Südkap von Spitzbergen gewesen sei, dass sie daher in ihrem Urtheil über dasselbe nicht aus eigener Erfahrung sprechen konnten; man betete ihnen eben den geläufig gewordenen Satz nach: dass eine von Spitzbergen bis nach Nowaja Semlja sich erstreckende gewaltige „Eismauer" alles und jedes Eindringen in dieses Meer verhindere. Ausser auf die unglaubwürdige Angabe von Kapitän Wood aus 1676 berief man sich auch auf Admiral Lütke's Reisen in diesem Meere, 1821—24; der Zweck dieser letzteren war aber die Aufnahme der Westküste von Nowaja Semlja und nicht eine Erforschung oder ein Vordringen in dieses Meer. Umsonst erklärte Admiral Lütke selbst, in einem an mich gerichteten Schreiben, noch am 29. August 1865: — „Ich theile vollkommen Ihre Ansicht hinsichtlich der Direktion, die dabei [bei der damals von mir vorgeschlagenen Expedition] einzuschlagen ist. Unsere Akademie, sowie die Geographische Gesellschaft haben sich ebenfalls in diesem Sinne ausgesprochen. Der misslungene Versuch, den ich selbst vor einigen 40 Jahren gemacht, zwischen Nowaja Semlja und Spitzbergen nach Norden vorzudringen, beweist Nichts, weil mein Schiff keineswegs zu einem entschiedenen Vordringen in die Eismassen eingerichtet war und es überhaupt nicht der Zweck der Expedition war; vor allen Dingen aber, weil man jetzt hat, was uns alten Seeleuten nicht zu Gebote stand, — nämlich Dampfkraft auf Seeschiffe angewandt" [1]).

Ein einziges Mal während seiner vierjährigen Reise, am 28., 29. und 30. Juli 1824, machte Admiral Lütke einen kleinen Vorstoss in dieses Meer bis 76° 5' N. Br., 43° 15' Ö. L. v. Gr. (s. den Kurs auf Tafel 14), das kann aber ebenso wenig gerechnet werden, als wenn Einer, um die Nil-Quellen zu entdecken, von Ägypten aus eine nur dreitägige Reise südwärts machen würde.

Bahnbrechend ist Rosenthal's Expedition von 1869 geworden, dessen Schiff „Albert" vom 1. bis 21. August jenes Jahres mit Dr. Bessels vom Südkap Spitzbergen's das ganze Meer bis gegen Kap Nassau durchschnitt, und in ihm weiter gegen Norden vordrang, als je ein gebildeter Mann vor ihm, an zwei Stellen bis 76° 45' N. Br. Es war jedoch auch bei dieser Expedition nicht die Absicht, in das Eis selbst einzudringen, man hielt sich demnach immer in einiger Entfernung von der Treibeiskante und war somit nicht in der Lage, über die Beschaffenheit desselben Beobachtungen zu machen und nähere Nachrichten heim zu bringen. Dr. Bessels' Temperatur-Beobachtungen jedoch, die ersten in diesem Ostmeere, bestätigten die von mir lange vorher aufgestellte Ansicht, dass der Hauptarm des Golfstromes sich bis in diese hohen Breiten erstrecke, und die Isothermen der Meeresoberfläche, die ich nach Bessels' Beobachtungen entwarf [2]), zeigten ganz genau das Gebiet im Voraus an, auf dem Weyprecht und Payer zwei Jahre später ihren höchsten Punkt erreichten und hier die Schiffbarkeit am günstigsten fanden [3]).

Schon Lamont, dessen noch unpublicirtes Journal mir vorliegt, ging 1869 bei Ost-Spitzbergen bereits im Juni weit höher hinauf als Bessels im August desselben Jahres, allein erst Weyprecht und Payer drangen in 1871 wirklich in das Eis hinein, die ersten, die sich an den alten Aberglauben nicht kehrten. Nach der mir vorliegenden ganz genauen Karte der Reise durchschnitten sie Anfang Juli östlich der Bären-Insel zwischen 74° und 75° N. Br. zuerst einen ziemlich dichten 40 Seemeilen breiten Eisgürtel und segelten dann ungehindert bis 40° Ö. L. v. Gr. und 75½° N. Br. Wären sie von hier weiter nordöstlich oder nördlich gegangen, so hätten sie fünf Wochen mehr Zeit gewonnen, das von ihnen entdeckte schiffbare und offene Meer zu erforschen, so kehrten sie aber nach Westen zurück, bestimmten zuerst astronomisch die Hope-Insel, fuhren

ment has equipped the Polaris". In der Verfügung der Regierung ist gesagt: „And be it further enacted, that the President of the United States be authorized to organize and send out *one or more* Expeditions towards the North Pole &c.", woraus hervorgeht, dass im Nothfall der Hall'schen Expedition eine zweite folgen soll. (Proceedings R. G. S. London, vol. XV, p. 382 ff.)

[1]) Athenaeum, 17. Januar 1852,

Further Correspondence and proceedings connected with the Arctic Expedition, presented to both Houses of Parliament by Command of her Majesty, London 1852 p. 142 ff. (mit Karte),

A. Petermann, The Search for Franklin, London, Longman, 1852,

Sir John Franklin, the Sea of Spitzbergen and the Whale-Fisheries in the Arctic Regions, Paper read before the Royal Geographical Society of London, 8. Nov. 1852 (Journ. R. G. S., vol. 1853, p. 129 ff.), mit Karte.

[1]) Geogr. Mitth. 1865, Erg.-Heft Nr. 16, S. 16.

[2]) Geogr. Mitth. 1870, Tafel 12.

[3]) Geogr. Mitth. 1871, S. 424.

bis zum Südkap Spitzbergen's und wandten sich von da wieder nach Osten und Nordosten in das weite offene Meer. Auf diese Weise durchschnitten sie das dickste Eis, was zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja überhaupt zu finden ist, nicht weniger als dreimal. Dieses dickste Eis liegt gegen Ost-Spitzbergen hin und erstreckt sich von der Bären-Insel nordöstlich gegen die Hope-Insel und König Karl-Land; das ganze Treibeis des Sibirischen Meeres treibt unausgesetzt dorthin, kommt hier endlich durch den entgegen wirkenden Golfstrom zum Stehen, sackt sich gewissermaassen und bildet das dickste und permanenteste Eisgebiet etwa da, wo die weisse Fläche auf Tafel 5 dieses Jahrganges (Heft III) die grosse Spitzbergen-Bank bezeichnet. Schon meine Strömungskarte von 1865 [1]) theilt jenes Ostpolarmeer in zwei Theile, westlich das Gebiet des Polar- und Eisstromes, östlich dasjenige des Golfstromes mit der höheren Temperatur, der grösseren Schiffbarkeit und des grösseren Befreitseins von Treibeis. Es ist diese östliche Hälfte des weiten Meeres, welche Weyprecht und Payer von ihrem fernsten Punkte am 1. September (s. Tafel 14) bis zur Küste von Nowaja Semlja vollkommen eisfrei fanden; ihre Karte und Reise wird der Gegenstand einer umfangreicheren noch in Arbeit befindlichen Darstellung sein, auf der jetzigen Kartenskizze gebe ich bloss ihre zwei nördlichsten Punkte (am 1. und 5. September) an; im Allgemeinen bestätigen ihre Befunde die Richtigkeit meiner Strömungskarte von 1865 und meiner Ansichten seit 20 Jahren vollständig.

Tobiesen, der vier Wochen früher, vom 7. bis zum 15. August, also genau in nur acht Tagen (!), das ganze Meer in einem weiten nach Norden gezogenen Bogen mit seinem kleinen Fischerfahrzeuge durchschnitt, fand genau die nämlichen Verhältnisse, von der Maschigin-Bai auf Nowaja Semlja in 74½° N. Br. weit hinauf nach Nordwest bis in die Mitte dieses ganzen Meeres alles völlig eisfrei; erst bei 78° N. Br. und 40° Ö. L. v. Gr. fand er das erste Treibeis (s. Tafel 14).

Während nun Weyprecht, Payer und Tobiesen dieses weite, offene, schiffbare Meer bis gegen den 79° N. Br. in kleinen Segelfahrzeugen mit der grössten Leichtigkeit der Kreuz und Quer durchfuhren, kreuzte Melsom mit der Rosenthal'schen Dampfer-Expedition *10 Grade weiter südlich* (!) hoffnungslos in dem Winkel bei der Petschora herum, einer jener Sackgassen, die durch ihre Seichtigkeit, Eisverstopfung und Nebel wesentlich zu den Vorurtheilen in Bezug auf das hohe noch unerforschte Polarmeer beigetragen haben. Nichts kann lehrreicher sein, als die Fahrt Melsom's, der mit einem Dampfer noch in Europäischen Breiten und an den Küsten Europa's Nichts auszurichten vermochte, während in derselben Zeit 8 bis 10 Breitengrade weiter nördlich, Weyprecht, Payer und Tobiesen mit kleinen Segelfahrzeugen die brillantesten Fahrten ausführten. Ich selbst, der stets für die Schiffbarkeit jener Meere plaidirt, habe sie nicht so gross anzunehmen gewagt, als sie sich durch Weyprecht, Payer, Tobiesen und die vielen Norwegischen Kapitäne in jenem Meere, um ganz Nowaja Semlja herum, im Karischen Meere und weit ins Sibirische Eismeer hinein herausgestellt hat und noch vor zwei Jahren

[1]) Geogr. Mitth. 1865, Tafel 5.

in meiner Arbeit über den Golfstrom besonders betont, dass man sich darauf gefasst machen müsse, Eismassen in jenem Meere überall anzutreffen.

Ich habe die Gelegenheit benutzt, um auf Tafel 14 eine Übersicht der Kurse der beiden Expeditionen: von Zeil und Heuglin, von Tromsö nach Spitzbergen, 3. Juli bis 6. Oktober 1870, und der Rosenthal'schen Expedition unter Melsom mit Heuglin, von Tromsö nach Nowaja Semlja, 23. Juli bis 20. September 1871, zu geben, mit den Temperatur-Beobachtungen der Luft und der Meeresoberfläche, deren Diskussion ich mir aber auf eine andere Gelegenheit aufsparen muss. Dagegen gebe ich folgende Bemerkungen des Prof. Dr. Oscar Fraas in Stuttgart über Heuglin's geologische Untersuchungen in Ost-Spitzbergen [1]).

2. Heuglin's geologische Untersuchungen in Ost-Spitzbergen.

Von Prof. *O. Fraas.*

In der geologischen Übersichtskarte von Spitzbergen — geologisk karta öfver Spetsbergen af A. E. Nordenskiöld — im Mst. von 1:1.000.000 ist das Kap Lee unterm 78° 5' N. Br. im Westen von Ost-Spitzbergen als „Trias" bezeichnet, das gegenüberliegende Kap Agardh im Osten von West-Spitzbergen als „Jura". Durch Herrn v. Heuglin, der beide Plätze besucht hat, bekam ich eine Anzahl Fossile, welche eine nähere Bezeichnung der geognostischen Horizonte erlauben, beziehungsweise die Anschauung Lindström's modificiren, der im Kap Lee nur Trias-Formation erblickt.

Den Jura der Agardh-Bai hat die Forschung Herrn v. Heuglin's vollständig bestätigt. Die zahlreichen, obwohl sehr schlecht erhaltenen Belemniten hatten 1837 schon Loven's Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Sie stammten vom Kap Staratschin beim Eingang in den Eis-Fjord. 1858 und 1861 fanden sich weitere echt jurassische Fossile bei Green-Harbour, an der Kohlen-Bai und Advent-Bai, sämmtlich im Westen von West-Spitzbergen, und 1864 konnte Nordenskiöld das Kap Agardh im Osten als Jura-Land noch beifügen. Hrn v. Heuglin's Funde sind von der Dunér-Bai, nördlich der Agardh-Bai, und bestehen aus:

1. *Ammonites triplicatus*, Sow., auch von Nordenskiöld an der Sassen-Bai gesammelt und nach dem bekannten Namen dieses Ammoniten aus dem oberen Braunen Jura bestimmt. Ich trage kein Bedenken, dieser Bestimmung beizutreten, obgleich mit demselben Rechte der Name irgend eines anderen Planulaten gesetzt werden könnte. Mit dem-

[1]) Leider ging die von Heuglin mit unendlicher Mühe und Anstrengung zusammengebrachte Sammlung von Fossilien aus Ost- und West-Spitzbergen während der Rückreise von Tromsö nach Hamburg verloren, wahrscheinlich während des Verladens vom Postdampfer „Nordstjern" auf den Steamer „Bergen". Alle Behufs der Beischaffung der vielleicht 500 Pfund schweren Kiste ergriffenen Maassregeln blieben ohne Erfolg und die Direktion der Dampfschiff-Gesellschaft in Bergen behauptete schliesslich, der Diener des Grafen Zeil, der das Reisegepäck zu beaufsichtigen hatte, habe das Frachtstück in Bergen mit ans Land genommen. Allerdings trägt dieser einige Schuld, indem er den Verlust gar nicht bemerkte. Am meisten zu bedauern ist wohl der Verlust der Petrefakten aus der Freeman-Strasse und aus der Gegend am Kap Heuglin. Die kleine Anzahl von Petrefakten, welche noch gerettet wurde, fand sich in Kisten mit anderen Naturalien zerstreut vor.

selben Rechte könnte man ihn A. plicatilis nennen oder A. Martelli oder auch A. convolutus. Die von Lindström (Kongl. Vetensk. Akad. Handlingar, Bd. VI, Tafel III, Figur 1 und 2) abgebildeten Stücke können bei ihrer Unvollkommenheit eben so gut jedem anderen Planulaten angehören als gerade dem A. triplicatus.

2. *Ammonites cordatus*, Sow. Ich nenne den Namen als den bekanntesten aus der Gruppe, die in den verschiedensten Wechselformen zwischen A. Lamberti und A. alternans schwankt. Einfache Rippen, die von der Naht zum Kiel greifen; in der Mitte des Umganges schwellen sie zu einem Knoten an; gegen den Rücken hin wächst ein zweiter Knoten oder besser ein Dorn aus jeder Rippe, dann folgt noch eine glatte Strecke auf dem Rücken, über den sich ein scharf gezähnter sägeförmiger Kiel hinzieht.

Herr v. Heuglin hat fünf Stück aufgelesen und spricht von ungemeiner Häufigkeit dieses Ammoniten. Letzterer Umstand würde mit den Erfahrungen im Deutschen und Französischen Jura ganz übereinstimmen, wo in dem betreffenden Horizont A. cordatus ein ganz gewöhnlicher Ammonit ist. Jedenfalls aber ist diese Art eine der wenigen sicheren Leitmuscheln, die eben so zuverlässig ist in ihrem geologischen Horizont als constant in ihrer Form. Gewiss wird jeder Kenner des Jura einem Ammoniten, wie A. cordatus ist, den Vorzug vor einem indifferenten, durch mehrere Etagen sich durchziehenden Ammoniten aus der Familie der Planulaten geben.

Lindström (a. a. O. S. 10) so wie auch Nordenskiöld (S. 29) reden von Ammoniten aus der Gruppe der Falciferen und vergleichen sie mit A. Lythensis. Ich bin der Ansicht, dass hier eine gewisse Täuschung mit unterläuft, die beim ersten Anblick der fraglichen Ammonitenreste leicht erklärlich ist. Sämmtliche von Hrn. v. Heuglin aus der Dunér-Bai überbrachten Ammoniten liegen in einem Thonschiefer. Die Schale des Ammoniten wurde bei Bildung des Schiefers zusammengepresst und es drückt sich der Windungsumgang neben der Nahtlinie des Ammoniten aus. Dadurch gewinnt es bei oberflächlicher Anschauung den Schein, als ob die durch den zweiten Umgang durchscheinende Windungsgrenze des ersten, beziehungsweise die durch den dritten Umgang durchscheinende Windung des zweiten Umganges die Nahtlinien wären. Die eigentliche Nahtlinie aber erscheint wie eine auf falciferen Ammoniten ausgedrückte Linie, welche den Stiel der Sichel von der letzteren trennt. Dieses spirale Nebeneinander von Nahtlinie und Windungslinie verwirrt anfänglich; sobald man sich aber die Mühe giebt, mit einer Tinte der Naht nachzufahren, so verschwindet augenblicklich die Täuschung, als ob man einen Falciferen vor sich hätte, und man erkennt in der die Rippen schneidenden Linie die vom äusseren Umgang stets umschlossene Windungslinie des inneren Umganges, die in Folge der Pressung des Gesteins zu Tage getreten ist.

3. *Aucella Mosquensis*, v. B. Scheint eine der gemeinsten Bivalven des nordischen Jura zu sein. Es war daher ein glücklicher Gedanke des Grafen v. Keyserling, ein eigenes Geschlecht für dieselbe aufzustellen, das sich gleich viel von Avicula als von Inoceramus unterscheidet. Loven hat diese Muschel von Ryss-stugan, Nordenskiöld von der Sassen-Bai und Agardh-Bai erhalten, die Heuglin'schen Stücke stammen gleichfalls von der Dunér-Bai. Im Deutschen Jura finden sich Aucellen sehr selten, doch ist ihr Horizont gleichfalls der obere Braune Jura oder unterste Weisse Jura, stimmt also zu den beschriebenen Ammoniten.

4. *Astarte depressa*, Gf. Unter diesem Namen werden von Quenstedt (Jura, S. 506) eine Reihe von Formen aus dem oberen Braunen Jura zusammengefasst, unter welchen (Taf. 67, Fig. 33) ein Heuglin'sches Stück vollständig stimmt.

5. *Rhynchonella triplicosa*, Qu. (Jura, Taf. 66, Fig. 30, 32). Diese ungemein charakteristische Muschel wird Niemand verkennen, sie wurde in mehreren Exemplaren (darunter freilich auch blosse Hohlräume und Abdrücke) aus der Dunér-Bai mitgebracht. Auch sie liegt bekanntlich im oberen Braunen Jura und es stimmt somit die ganze dorther gebrachte Gesellschaft mit anderweitigen Jura-Verhältnissen überein.

Verschiedene Bivalven-Spuren zweifelhaften Charakters von Inoceramus- und Myen-artigen Geschöpfen übergehe ich. Es kann sich ja doch bei Untersuchung einer Tasche voll Fossile aus einer fernen Gegend weniger um spezielle Untersuchung der ohnehin mangelhaft erhaltenen Stücke handeln, als um richtige Feststellung des geognostischen Horizontes durch einzelne sichere Species. Alle diese Fossile liegen in einem schwärzlichen Thonschiefer, ohne Spur von Kalk; einige Stücke haben durch Verwitterung eine rostbraune Farbe erhalten. Sphärosideritknollen, unten schwarzgrau und bräunlich anwitternd, sind in ähnlicher Weise in dem dunkeln Schieferthon eingeschlossen, wie diess wohl allenthalben im Braunen Jura gefunden wird.

Von der Dunér-Bai fuhr Herr v. Heuglin nach der gegenüberliegenden Westküste von Ost-Spitzbergen und sammelte am Kap Lee, das Nordenskiöld auf der geologischen Karte von Spitzbergen für Trias anspricht. Dorther stammen einige Rippen von Ichthyosaurus, die alle einen und denselben Charakter tragen. Sie haben die bekannte Längsfurche, die sich meines Wissens bei keinem anderen Thiere mehr findet, und sind über und über mit Streifen bedeckt, die in einander überfliessen, wie die Zellen eines Bastgewebes. Der mündlichen Mittheilung Hrn. v. Heuglin's zufolge soll es an diesem Platze von Saurierresten gewimmelt haben, leider ging aber eine Kiste voll dieser werthvollen Schätze auf der Heimreise zu Grunde und die wenigen Rippen sind das einzig noch übrige Material, das zur Untersuchung vorliegt. Die Rippen sind 15 bis 18 Millimeter breit und 8 Millimeter dick. Keines unserer 14füssigen Exemplare von Ichthyosaurus hat so starke Rippen, dagegen stimmt ihre Stärke ungefähr mit den Rippen eines 20 Fuss langen Exemplars. Die Zeichnung auf den Rippen stimmt am meisten mit Ichthyosaurus trigonodon, doch bin ich weit entfernt, aus blossen Rippen-Fragmenten eine Art bestimmen zu wollen.

Ein ganz merkwürdiges Stück ist das Fragment eines Krebs-Thorax, an sich vortrefflich erhalten, aber doch nicht hinreichend, um ein Genus oder gar eine Species daraus zu machen. Es liegt dieses Fragment eines mesozoischen Anomuren, der etwa in die Nähe von Prosopon oder Pagurus gehört, in einem der bezeichnenden Steinknollen, von welchen ein halbes Dutzend geöffnet werden konnte. Jeder dieser Steinknollen vom Kap Lee steckt voll Fossiltrümmer und es ist das Krebsstückchen sowohl wie alle nachfolgenden Arten denselben entnommen. Es machen die Stein-

knollen mit den Muschel-, Fisch- und Krebs-Trümmern denselben Eindruck wie die Stinksteine der Posidonienschiefer oder die muschelreichen Steinknollen der Opalinus-Thone im Schwäbischen Jura. Es sind meist nur Fetzen von Schalthieren oder Vertebraten, welche augenscheinlich die Woge zertrümmert und ans Land geworfen hat. Ist das Ufer schlammig, so backen die Trümmer sehr bald in den von der Woge aufgerührten Schlamm. Bei Niederwasser trocknet der Schlamm, zerreisst, springt ab und wird von dem wieder folgenden Hochwasser hin und her geworfen und gerollt. Diese Entstehungsweise von Steinknollen mit Muscheltrümmern habe ich am Ufer des Rothen Meeres bei El-Tor vielfach zu beobachten Gelegenheit gehabt; die Schlammknollen erhärten dort an der Sonne rasch und wirklich zu solcher Härte, dass die zur Zeit der Frühlings- und Herbstfluthen kommenden Springwellen den erhärteten Schlamm nicht mehr in solchen auflösen, sondern die unförmlich abgesprungenen Stücke hin und her werfen und rollen. Ich bin natürlich weit entfernt, die Bildung aller Steinknollen auf diese Weise erklären zu wollen, aber ein Theil derselben, in welchem Bruchstücke von Schalen zerstreut liegen, ist sicherlich auf die Vorgänge zu beziehen, welche heute noch am Meeresstrand sich beobachten lassen.

Über den Anomuren vom Kap Lee lässt sich, so gut das Stück auch erhalten ist, Nichts sagen, was auf Art und Geschlecht einen Bezug hätte. Es ist ein Bruchtheil der Unterseite des Kopf-Brustschildes, an welchem gerade das Maul, die Kieferfüsse und die Basis der Fühler erhalten sind.

Zur geologischen Orientirung dienlicher ist eine Anzahl kleiner Ammoniten. Es ist durchweg nur Ammonitenbrut, 2 bis 3 Millimeter Durchmesser misst ein Stück, nur Ein Individuum von 10 Millimeter konnte beobachtet werden. Die Ammoniten zeigen den Typus der Lineaten, die Art könnte man mit dem bekanntesten Namen unter den Lineaten, mit Ammonites fimbriatus, Sow., benennen. Der Grösse nach stimmen die Stücke mit Amm. ceratophagus aus den Stinksteinen der Posidonien-Schiefer.

Unter den Bivalven lassen sich aus den nur trümmerhaft erhaltenen Schalenresten bestimmen: Lima Hermanni, Gf. Ich finde wenigstens keinen Unterschied zwischen einem grösseren Bruchstück vom Kap Lee und einer unserer, den ganzen Schwarzen Jura durchschwärmenden, Muscheln in Schwäbischen Landen. Weder in meinem Exemplar noch in den von Lindström abgebildeten Halobien, Tafel II, Fig. 8—11, vermag ich etwas Anderes herauszufinden als jurassische Limen, wie ich denn auch in Tafel I, F. 17 nichts Anderes zu erkennen glaube als die alte bekannte Monotis substriata, die ausgezeichnete Leitmuschel des oberen Schwarzen Jura, von der ich fast in jedem Steinknollen, den ich zerschlug, einen Schalenfetzen fand.

Nach den Heuglin'schen Funden möchte ich mir daher bescheidene Zweifel an der triadischen Natur des Kap Lee erlauben. Offenbar haben Lindström, Nordenskiöld und v. Heuglin an derselben Lokalität gesammelt, und wenn auch die beiden Formationen der Trias und der Lias an jenem Kap zu treffen sein sollten, was natürlich sehr möglich, ja sogar sehr wahrscheinlich ist, so haben doch die Schweden augenscheinlich jurassische Fossile für triadisch genommen.

Ich erlaube mir nur auf Nautilus trochleaeformis, Lindstr., (I, 2) hinzuweisen. So weit man aus einer Zeichnung schliessen darf, ist das Stück an und für sich schon gar kein Nautilus, es sieht vielmehr einem jurassischen Ammoniten ganz ähnlich und hat bei näherer Untersuchung gewiss auch Loben; auch die Ceratiten-Loben von T. I, F. 3 sind etwas verdächtig und sehen eher wie tief abgewitterte Ammoniten-Loben aus. I, 16 ist ein Pecten von so jurassischem Gepräge, dass ich kaum zweifeln möchte. Es dürfte sich daher doch wohl lohnen, die Funde der Schweden vom Kap Lee noch einmal näher anzusehen und namentlich auf oberen Schwarzen Jura zu untersuchen, der sich wegen der zahlreichen Ichthyosauri besonders empfiehlt.

3. Übersicht der neuen Nordpolar-Expeditionen, 24. Juni 1872.

In den folgenden kurzen Bemerkungen gebe ich eine Übersicht der gegenwärtigen im Gange befindlichen oder demnächst in See gehenden Nordpolar-Expeditionen, in chronologischer Reihenfolge, nach der Dauer ihrer Thätigkeit oder der Zeit ihres Abganges.

1. Die Amerikanische Nordpol-Expedition unter Hall via Baffin-Bai. — Sie verliess Washington am 10. Juni 1871 und Upernivik, die nördlichste Niederlassung der Dänen in West-Grönland (73° N. Br.) Ende August, zwei Berichte in dieser Zeitschrift geben ausführliche Nachrichten über den Verlauf bis zum 20. August 1871 [1]). Ein Bericht des Correspondenten der New York Times [2]) in St. Pierre, Neu-Fundland, bringt wunderliche Nachrichten von der Expedition aus der Dänischen Ansiedelung Disco (70° N. Br.). Obgleich mit dieser Gelegenheit keine pflichtschuldigen Mittheilungen von Hall an die Amerikanische Regierung, auch sonst keine schriftliche Nachrichten von irgend einem anderen Mitgliede der Expedition überkommen waren, ist doch kein Grund vorhanden, den ganzen Bericht aus St. Pierre als fingirt zu betrachten, wenn auch manche Angaben unbegründet oder aus Missverständniss hervorgegangen zu sein scheinen. Man darf aus diesem Bericht nicht mit Sicherheit schliessen, dass die Expedition weit in Jones-Sund oder Smith-Sund eingedrungen war oder sonst Entdeckungen von Belang gemacht hatte, obschon dergleichen mehrfach dunkel angedeutet ist; es sieht vielmehr so aus, als ob die „Polaris" den ganzen Winter hindurch im nördlichen Theil der Baffin-Bai umhergetrieben und endlich am 8. Februar durch ein Leck so beschädigt worden war, dass die Expedition es für das Beste hielt, in Disco zur Reparatur einzulaufen; hier war sie am 28. Februar angekommen und wollte am 6. März ausgebessert und mit neuem Kohlenvorrath wieder nach Norden auslaufen; Kapitän Hall hatte die Hoffnung ausgesprochen, im Mai 1872 auf einer „freien Passage zu Schiff" bis zum Pole zu gelangen, und, unter den erwarteten günstigen Umständen, schon im September nach Amerika zurückzukehren.

2. Kapitän Tobiesen's Expedition zur Umfahrung von ganz Spitzbergen &c. — Von den verschiedenen diessjährigen Fahrten in Norwegischen Segelfahrzeugen verdient dieses Unternehmen besondere Beachtung, weil die Durchführung

[1]) Geogr. Mitth. 1871, S. 351 ff.; 1872, Heft I, S. 17 ff.
[2]) National Daily Republican, Washington 26. April 1872.

desselben viele wichtige Resultate haben dürfte und besonders auch über die verschiedenen im Osten von Spitzbergen befindlichen, aber bisher noch unerreichten Landmassen [1]) die erste genauere Kunde bringen würde. Tobiesen ist der bekannte hochverdiente und ausgezeichnete Seefahrer, der u. a. den Winter 1865/66 auf der Bären-Insel zubrachte und regelmässige sehr werthvolle meteorologische Beobachtungen daselbst anstellte [2]). Er ist im Frühjahr von Tromsö nach West-Spitzbergen gegangen und wollte von da Spitzbergen nördlich umsegeln.

3. Edward Whymper's Expedition zur Erforschung des Inneren von Grönland. — Der Glanzpunkt und das wichtigste Resultat der zweiten Deutschen Nordpolar-Expedition ist der Blick ins Innere von Grönland, den Payer, Copeland und Ellinger durch Besteigung der 7000 Fuss hohen Payer-Spitze am 12. August 1870 gewannen, und dabei die tief einschneidenden Fjords und die grossartige bis 14.000 F. hoch sich erhebende Alpen-Landschaft von Inner-Grönland überblickten und entdeckten. Es war sehr bedauerlich, dass die Dampfer-Expedition diese Fjorde, oder wenigstens einen davon, den Kaiser Franz Josef-Fjord, nicht bis ans Ende verfolgen zu können glaubte, und der Wunsch ist natürlich und gerechtfertigt, dass auch diese Forschungen weiter geführt werden möchten. Da aber in der nächsten Zeit die etwa zur Disposition stehenden oder flüssig zu machenden Mittel zur Lösung viel wichtigerer Fragen und Aufgaben in den Nordpolar-Regionen verwandt werden dürften, und die Erforschung des Inneren von Grönland grösserer und kostspieligerer Expeditionen überhaupt einstweilen nicht werth erscheint, so ist es um so verdienstlicher, dass Edward Whymper, der berühmte Alpen-Forscher und Matterhorn-Besteiger, es unternommen hat, sich dieser Aufgabe zu widmen. Nach seinem an mich gerichteten Schreiben aus Kopenhagen vom 12. Mai stand er eben im Begriff, von da nach West-Grönland abzureisen, und befindet sich gegenwärtig ohne Zweifel am Orte seiner Thätigkeit. Whymper macht von seinem Unternehmen nicht viel Aufhebens und Worte, eben so wenig wie Weyprecht und Payer von den Plänen und Zielen der grossen Österreichischen Expedition, und ich bescheide mich daher auch mit dieser kurzen Anzeige, obwohl mir ausführliche Mittheilungen, z. B. über die anzuwendenden Mittel (ganz neu construirte Fahrzeuge &c.) vorliegen [3]).

Whymper ist nicht bloss einer der erfahrensten und ausgezeichnetsten Forscher der Gletscher-Gebiete und Eis-Regionen, sondern er hat bereits auf seiner ersten Reise nach West-Grönland [4]) Erfahrungen gesammelt, die ihm bei seinem jetzigen Unternehmen von grossem Nutzen sein werden; was derselbe ferner für ein vortrefflicher und sorgfältiger Autor und für ein ausgezeichneter und höchst fleissiger Künstler ist, hat sein jüngst erschienenes Werk „Scrambles amongst the Alps in the years 1860—69" gezeigt, welches zu den bedeutendsten Leistungen in der Literatur gehört und in kurzer Zeit einen Absatz von nahezu 10.000 Exemplaren (à L 1) hatte. Wir dürfen also von diesem Unternehmen unter allen Umständen interessante Resultate erwarten; Bergbesteigungen im Innern von Grönland von der Westküste aus, oder überhaupt nennenswerthe Exkursionen oder Landforschungen von dort aus, sind bisher noch niemals unternommen worden, wie aus jener Abhandlung von Brown zu ersehen ist. Herr Whymper bestreitet die Reise aus eigenen Privatmitteln.

4. Graf Wiltschek's Expedition nach Spitzbergen und Nowaja Semlja. — In Nr. 60 dieser Berichte [1]) habe ich bereits dieses hochherzigen Unternehmens gedacht, welches u. a. den Zweck hat, die grosse Österreichisch-Ungarische Expedition durch Anlegung eines von dieser erreichbaren Proviant- und Kohlen-Dépôts auf einem fernen Punkte der Sibirischen Polarhälfte zu unterstützen; seitdem bin ich durch freundlichen Besuch des Herrn Grafen, seines Commodore und geologischen Begleiters in Gotha mit allen Details näher bekannt geworden. Der ursprünglich gewählte nautische Führer, K. K. Fregatten-Kapitän Spaun, ist an einer Lungenentzündung ernstlich erkrankt und dadurch verhindert worden, die Expedition zu begleiten, seine Stelle hat übernommen Freiherr v. Sterneck, Commandant des Artillerie-Schulschiffes Propeller-Fregatte „Adria", einer der ausgezeichnetsten Österreichischen Seeoffiziere, und einer der Helden von Lissa, der den „Re d'Italia" in den Grund bohrte. Ausser dem Geologen Professor Höfer, Direktor der Bergschule in Klagenfurt, begleiten die Expedition noch ein Photograph und zwei Bergsteiger und Jäger, erprobte Begleiter des Grafen, besonders auf seinen wiederholten Reisen nach Nord-Afrika und in den Atlas, — im Ganzen sechs Mann, dann der Norwegische Kapitän mit seinen Matrosen.

Das Fahrzeug ist dieselbe Segeljacht, auf welcher Weyprecht und Payer ihre Vorexpedition ausgeführt haben, der „Eisbär", von nur 20 Commerzlasten.

Die Expedition geht von Tromsö zunächst direkt nach dem Hornsund in Spitzbergen, um den 4560 Fuss hohen Hornsund Tind, den höchsten Berg Spitzbergen's, zu besteigen, somit die bedeutendste Bergbesteigung auszuführen, die in Spitzbergen unternommen worden ist, und dadurch einen bedeutenden Theil des Landes zu übersehen und kennen zu lernen.

Nach kurzem Aufenthalt in Spitzbergen geht die Expedition direkt nach der Nordküste von Nowaja Semlja, bestimmt die genaue Lage derselben durch astronomische Beobachtungen mit den vorzüglichsten Instrumenten von der K. K. Österreichischen Marine, erforscht das Innere des Landes geologisch und topographisch, und wird von dem äussersten Nordostende Nowaja Semlja's Vorstösse nach Norden und Osten so weit wie möglich ins Eismeer hinein unternehmen.

Ein besonderes Verdienst um die Wissenschaft wird sich die Expedition ferner dadurch erwerben, dass sie an den

[1]) Geogr. Mitth. 1872, Heft III, S. 111 f.
[2]) Geogr. Mitth. 1870, S. 249 ff.
[3]) S. auch Athenaeum 22. Juni 1872.
[4]) In Brown's Abhandlung „Das Innere von Grönland" (Geogr. Mitth. 1871, S. 377 ff.) ist der ausführlichste bisher erschienene Original-Bericht über diese Reise veröffentlicht. Die höchst wichtigen geologischen Sammlungen wurden von Oswald Heer für die Royal Society of London bearbeitet und erschienen in deren Transactions, vol. 1869, p. 445 ff. (Contributions to the Fossil Flora of North Greenland, being a Description of the Plants collected by Mr. Edward Whymper during the Summer of 1867) mit 17 prachtvollen Kupfertafeln.

[1]) Geogr. Mitth. 1872, Heft IV, S. 146.

verschiedenen besuchten Punkten Maximal- und Minimal-Thermometer deponiren wird, was bisher noch in keinem Theil der arktischen Region geschehen und doch von so grosser Wichtigkeit für die Meteorologie ist. Ein solches Thermometer wurde in den antarktischen Regionen von Foster in 1829 auf der in 63° S. Br. belegenen Deception-Insel deponirt, von Kapitän Smiley in 1842 wieder aufgenommen und zeigte als absolutes Minimum während der ganzen 13 Jahre eine Temperatur von —5° F. = 20°,6 C.[1]), eine Thatsache von der grössten Bedeutung für die meteorologische Kenntniss der Südpolar-Regionen.

Auch für die Geologie Nowaja Semlja's verspricht die Wiltschek'sche Expedition von Wichtigkeit zu werden, da unsere geologische Kenntniss dieses Landes ganz besonders gering ist[2]). Die Ausbeutung der Reise in photographischer Beziehung ist nicht minder von Interesse, da wir von diesen nordischen Regionen fast gar keine nennenswerthen photographischen und wenig andere gute Bilder haben. Graf Wiltschek versteht sich selber auf diese Kunst, hat aber noch ausserdem einen Meister der Photographie mitgenommen.

Auf der Rückreise gedenkt Graf Wiltschek in die Petschora einzulaufen und mit Renthierschlitten die grosse Reise zu Lande nach Archangel und Petersburg auszuführen.

Wenn man bedenkt, dass der Graf den Comfort eines reichen Edelmanns im Stich lässt, und seine Familie (Gemahlin, einzigen Sohn[3]) und drei Töchter) verlässt, um in einem kleinen unbequemen Segelfahrzeuge ins Eismeer zu gehen, mit Gewissheit den Leiden der Seekrankheit verfallen, mit der er sehr behaftet ist, — Alles aus Interesse zur Wissenschaft, so muss sich diese gratuliren, dass sie solche Männer zu ihren Freunden und Förderern zählt; bereits hatte Graf Wiltschek durch seine hochherzigen wahrhaft fürstlichen Geldbeiträge von 2000 + 30.000 Gulden wesentlich zum Zustandekommen der ersten und zweiten Österreichisch-Ungarischen Expeditionen beigetragen.

Nach einem bei mir aus Tromsö eingegangenen Telegramm ist die Expedition am 19. Juni von da in See gegangen, und es wird hinzugesetzt, dass die Nachrichten über diesjährige Eisverhältnisse erfreulich seien.

5. *Die Österreichisch-Ungarische Nordpolar-Expedition unter Weyprecht und Payer.* — Am 13. Juni ist diese hoffnungsvolle, in jeder Beziehung ausgezeichnet bestellte und ausgerüstete Expedition von Bremerhaven aus in See gegangen, in einfacher, schlichter Weise, ohne Ostentation, Böllerschüsse und Menschenmasse, aber mit um so mehr Ernst, Energie und Gediegenheit an Bord. Aus Österreich waren nur zugegen Graf Edmund Zichy und Bankier Ladenburg, die sich um das Zustandekommen der Expedition, die 200.000 Gulden kostet, unsterbliche Verdienste erworben haben.

[1]) Geogr. Mitth. 1863, S. 419 f.

[2]) Spörer in seiner umfangreichen erschöpfenden Monographie hat nur 1½ Seiten darüber (Geogr. Mitth. 1867, Erg.-Heft Nr. 21, S. 58 ff.).

[3]) „Am 24. Mai verliess Graf Wiltschek Wien, um sich nach Nowaja Semlja zu begeben; zahlreiche Mitglieder der Aristokratie, darunter der Obersthofmeister Fürst Hohenlohe, so wie Theilnehmer der grossen Österreichischen Nordpol-Expedition, erschienen auf dem Nordbahnhofe, um sich von dem Grafen zu verabschieden. Rührend war der Abschied des Grafen von seinem einzigen Sohne" &c. (Vaterland, 29. Mai 1872.)

Da ich bereits in Nr. 60 dieser Berichte[1]) ausführlicher über diese Expedition berichtet habe, so ist für jetzt nur wenig hinzuzufügen, zumal über Pläne, Ziele, Projekte, Arbeiten nicht viele Worte verloren worden sind. Ausser den früher genannten Mitgliedern begleitet noch Dr. Kepeš, ein Ungar, die Expedition als Schiffsarzt und Naturforscher; für die Schlittenreisen sind sieben ausgesuchte Hunde mitgenommen worden, fünf Neufundländer, ein von Payer im vorigen Jahre aus Lappland mitgebrachter Eskimohund und ein Russischer Steppenhund, ein riesiges Thier, der für sich allein eine ungeheure Zugkraft hat. An Proviant sind u. a. mitgenommen worden: 1400 Pfd. Pemmican (Kostenpreis 1700 Thlr.), 2000 Pfd. Erbswürste, eine grosse Quantität Conserven von Fleisch und Gemüse in mannigfaltigster Auswahl, 7000 Pfd. Maccaroni (eine Kost, an welche die Österreichischen Seeleute gewöhnt sind), 5000 Pfd. Chokolade, reiche Weinvorräthe, besonders Tokayer &c.

Die Expedition wird in Tromsö vorsprechen, die Ankunft des am 22. Juni von Hamburg abgehenden Postdampfers erwarten, Kapitän Carlsen und zwei Fangboote aufnehmen, so wie Kohlen ergänzen und etwa am 6. Juli nach dem Eismeere auslaufen. An der Nordküste von Nowaja Semlja entlang gegen Kap Tscheljuskin, das nördlichste Kap Asiens, vordringend, gedenkt sie dort den ersten Winter zuzubringen, falls sie nicht etwa im Norden davon neues Land entdeckt, in welchem Falle sie dort ihr Winterquartier aufschlagen würde.

Mit Recht schreibt man aus Wien vom 13. Juni in den „Hamburger Nachrichten"[2]): „Wenn das Werk, welches zu vollbringen die beherzten Männer ausziehen, gelungen sein wird, wenn das Schiff, welches jetzt Norwegen umsegelnd, in das unerforschte Eismeer im Norden Sibiriens eindringt, durch die Bering-Strasse wieder in die uns bekannten Regionen an die Küsten Californien's, Japan's oder China's gelangt, wird sich an unsere Flagge der Ruhm einer Grossthat des Forschergeistes heften. Ausser den Entdeckungsfahrten von Columbus und Magalhaes hätte die Entdeckungsgeschichte aller Zeiten kein Unternehmen aufzuweisen, das an Kühnheit der Conception sich dieser Nordfahrt vergleichen könnte."

6. *Kapitän Svend Foyn's Dampfschifffahrt ins Sibirische Eismeer.* — Kapitän Svend Foyn ist einer der hervorragendsten und unternehmendsten Norwegischen Seekapitäne, der in der Norwegischen Eismeerflotte zuerst Dampfer einführte, um mit den Engländern erfolgreich zu concurriren, und der zuerst den Fang auf die wilden Finwale mit grossem Erfolg betrieb. Er wird einen seiner Dampfer auf Walfischfang und mehr noch auf Forschungen ins Sibirische Eismeer schicken, nach telegraphischen Nachrichten sollte dieses Schiff um die Mitte Juni von Wadsö aus, an der nordöstlichsten Küste von Finmarken, in See gehen.

7. *Kapitän G. Jensen's Dampfschifffahrt ins Sibirische Eismeer.* — Eine zweite Expedition der Art wird von Kapitän G. Jensen aus Drammen im südlichen Norwegen mit dem Dampfer „Cap Nor" geführt werden. Nach einem Schreiben des Direktors Mohn aus Christiania vom 11. Juni war dieselbe bis dahin noch nicht in See gegangen.

[1]) Geogr. Mitth. 1872, Heft IV, S. 145 ff.

[2]) Hamburger Nachrichten, 16. Juni 1872.

Ausser diesen beiden und Tobiesen's Unternehmungen werden selbstverständlich ähnlich wie in den letzten Jahren, die Schiffe der Norwegischen Eismeerflotte überhaupt darauf bedacht sein, ihre besonders für die Meteorologie höchst wichtigen Beobachtungen fortzusetzen und auch sonst geographische Messungen und Aufnahmen aller Art zu machen.

8. Die fünfte grosse Schwedische Nordpolar-Expedition unter dem Commando von Prof. Nordenskiöld. — Schweden mit nur 4 Millionen Einwohnern und einer Staatseinnahme von nur etwa 15 Millionen Pr. Thalern, sendet diesen Sommer nun schon seine fünfte grosse wissenschaftliche Expedition nach Spitzbergen und weiter, und bewahrheitet den Ausspruch des hochverdienten Maury: „*Marinen sind nicht nur für den Krieg. Auch der Friede hat seine Eroberungen*, die Wissenschaft ihren Ruhm, und keine Marine kann sich schönerer Ruhmeskränze rühmen, als derer, die auf dem Felde geographischer Erforschungen und physikalischer Untersuchungen gesammelt worden sind. Die Expeditionen, welche zur Erforschung unbekannter Meere ausgesendet wurden, haben den Vorrath menschlicher Kenntnisse bedeutend vermehrt und den Ruhm der Nationen, den Glanz der Kronen erhöht."

Ausser den fünf grossen Expeditionen hat Schweden noch viele kleinere ausgerüstet und ausgesandt, z. B. diejenige nach West-Grönland im vorigen Jahre.

Für die diessjährige Expedition hat, auf Befehl des Königs, die Regierung zwei königliche Schiffe hergegeben und in Carlskrona ausgerüstet, die Brigg „Gladan" unter dem Befehl des Kapitäns von Krusenstjerna mit einer Besatzung von 25 Mann, und den Postdampfer „Polhem" unter dem Befehl des Lieutenants Palander mit einer Besatzung von 11 Mann. Die ganze Expedition wird unter dem Befehl des Professors Nordenskiöld stehen.

Ausser den beiden vollständig ausgerüsteten Schiffen hat die Schwedische Regierung noch an baarem Gelde 15.000 Reichsthaler bewilligt.

Die Expedition wird 1872/73 auf der in 80° 40′ N. Br. gelegenen Parry-Insel im Norden von Spitzbergen überwintern, was ganz allein an sich für die Wissenschaft von der grössten Wichtigkeit sein wird, da keine wissenschaftliche Expedition bisher nördlicher als 78° 37′ N. Br. überwintert und Beobachtungen gemacht hat [1]); im Frühjahr 1873 wird sie sodann zum Pol oder gegen den Pol vorzudringen suchen.

Am 18. Juni ankerten die beiden Schiffe der Expedition, von Carlskrona kommend, auf der Rhede von Kopenhagen.

9. Die Französische Nordpolar-Expedition unter dem Befehl von Ambert und Mack. — Sogar die Franzosen, die ursprünglich ihre Expedition via Bering-Strasse ins Central-polar-Meer senden wollten, haben sich zur Deutschen Ansicht bekehrt und schlagen jetzt den von mir seit 20 Jahren vorgeschlagenen Weg zwischen Spitzbergen und Nowaja ein. Sie haben den ausgezeichneten Norwegischen Kapitän Mack, der schon bei den Schwedischen Expeditionen eine wichtige Rolle gespielt hat und am weitesten ins Sibirische Eismeer eingedrungen ist, — im Sommer 1871 bis 82° 20′ Ö. L. v. Gr., — als Führer gewonnen.

In einem mir vorliegenden Briefe von Kapitän Mack in Paris heisst es u. a.: „Die Französische Nordpolar-Expedition, die ich führen soll, wird im Juli von Frankreich und in den ersten Tagen des August von Tromsö abgehen. Im Fall wir die Neusibirischen Inseln noch diesen Sommer erreichen, soll auf ihnen überwintert werden, im anderen Falle an irgend einer anderen Stelle der Sibirischen Küste. Es ist die Absicht, den Weg durch die Jugorsche Strasse und das Karische Meer zu nehmen, der Küste des Samojedenlandes bis zur Weissen Insel zu folgen und dann nordwärts zu gehen. Die Expedition ist für 2½ Jahre ausgerüstet."

Es ist sehr erfreulich, dass die grossen und hochverdienten Bemühungen des Kapitäns G. Lambert seit 1866 endlich ihre Früchte tragen und dass die jetzige Expedition auf Grund seiner sehr bedeutenden Geldsammlungen von mehr als 500.000 francs endlich auslaufen kann. Um specielle „Karten bis zur Bering-Strasse" für diese Französische Expedition hat man sich nach Gotha gewandt.

10. Die Unternehmungen von Ikhunikoff, Meinert, Pavy. Grosse industrielle Unternehmungen zur Ausbeutung des Europäisch-Asiatischen Eismeeres. — Von Russischer Seite hat man den Anfang gemacht, in Nowaja Semlja zu überwintern. Auf Veranlassung und auf Kosten des Kaufmanns Ikhnnikoff in Cronstadt wurden von Kola aus 5 Russen aus dem Gouvernement Archangel und ein Samojede engagirt, den vorigen Winter in der an der Westküste in 72½° N. Br. belegenen Kleinen Karmakuly-Bai zu Jagdzwecken zuzubringen [1]). Diese tief in die Moller-Bai einschneidende Bucht dürfte einen ebenso günstigen Punkt zur Überwinterung als zur Beobachtung des Golfstromes, der gerade diese Bucht berührt, abgeben, während sie vor den Einflüssen kalter Strömungen wie kalter Winde geschützt erscheint. Näheres über den Verlauf &c. dieser Überwinterung ist mir noch nicht zugegangen.

Dr. Alfons Meinert hatte die Absicht, mit Herrn Karen zusammen Lappland, und namentlich das Norwegische Lappland bis Hammerfest und Wadsö diesen Sommer zu bereisen, und von letzterem Punkte aus in Verbindung mit Kapitän Svend Foyn Spitzbergen und Nowaja Semlja zu besuchen [2]).

Über das früher angezeigte Projekt des Franzosen Octave Pavy schwebt noch Dunkel, nach den neuesten Nachrichten zu schliessen [3]), ist derselbe noch nicht von St. Francisco abgegangen.

Ausser allen diesen verschiedenen wissenschaftlichen Expeditionen sei bemerkt, dass mehrere grossartige industrielle Unternehmungen zur Ausbeutung der Schätze des Europäisch-Asiatischen Eismeeres gegenwärtig im Werke sind.

A. Petermann, Gotha 24. Juni 1872.

[1]) Geogr. Mitth. 1872, Heft V, S. 180.

[1]) Journal de St.-Petersbourg 3. Mai 1872.

[2]) Schreiben von Dr. Alfons Meinert an A. Petermann, d. d. Leipzig, 25. Januar 1872.

[3]) Bulletin de la Soc. de Géogr. Paris, April 1872, p. 472.

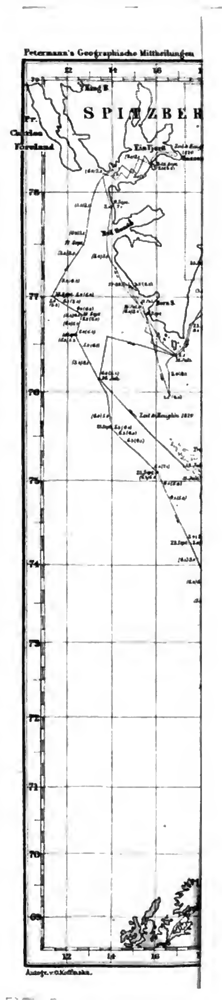
(Geschlossen am 24 Juni 1872.)

Der Riesen Geyser (Giantess), 250 Fuss hoch

Übersicht des Lower Geyser Basin von den Twin Buttes aus

Die SCHWEFEL- u. SCHLAMM-QUELLEN der CRATER HILLS.

Nach F. V. Hayden, 1871.


Petermann's Geographische Mittheilungen
SPITZBER
Pr. Charles Foreland
Eis Fjord
12
14
16
78
77
76
75
74
73
72
71
70
69

W:6.1

MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

DR. A. PETERMANN.

18. BAND, 1872.

VIII.

INHALT:

KARTEN:

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Preis 12 Sgr.

Geschlossen am 27. Juli 1872.

Beiträge für diese Zeitschrift

werden ***direkt per Post*** unter Adresse „*Justus Perthes' Geographische Anstalt in Gotha*" erbeten. Dieselben sind in der Form von kürzeren Aufsätzen und Notizen über jegliches Thema auf dem Gesammtgebiete der Geographie (neue Entdeckungen, physikalische, mathematische, politische, nautische Geographie) erwünscht und willkommen. Längere Aufsätze dagegen, d. h. von *Einem Bogen* und darüber, können nur dann zur Aufnahme kommen, wenn sie entweder *Originalberichte neuer wichtiger Entdeckungen und Forschungen* sind, oder von *wichtigen neuen Originalkarten* begleitet sind.

Compilationen, kürzer oder länger, können bei dem eng bemessenen Raume einer Zeitschrift, die in circa 60 Bogen den Fortschritt der Geographie in einem ganzen Jahre beschreiben soll, nur in seltenen Ausnahmen — motivirt durch spezielle Gründe — Aufnahme finden.

Jeder Druckbogen aus der Schrift dieser Einladung wird mit 4 Frd'or, jede für die Mittheilungen geeignete Originalkarte (die, wenn stichfertig, im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre) ihrem Werth entsprechend honorirt.

Neue Kartenzeichnungen, *Croquis*, *Itinerarskizzen* u. s. w., so wie auch *gedruckte* über seltene oder schwer zugängliche *Karten*, sind in jeder Weise und in jedem Umfang höchst erwünscht, und werden stets aufs Gewissenhafteste zur Publicität gebracht werden.

Ferner ist die Mittheilung aussereuropäischer, geographische Berichte enthaltender, *Zeitungen* (oder anderer mehr ephemerer Flugschriften, besonders asiatischer, afrikanischer, australischer, nord- und südamerikanischer, polynesischer u. a.) sehr erwünscht.

FÜR DIE REDACTION: A. PETERMANN. JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHE ANSTALT.



Ergebnisse einer Reise nach Dar-Fertit

von Dr. *G. Schweinfurth.* Januar bis Februar 1871.

(Mit Originalkarte, s. Tafel 15.)

Am Neujahrstage des ewig denkwürdigen Jahres 1871 trat ich meine längst beabsichtigte Wanderung nach Westen an, um mir über die Natur der Grenzländer des oberen Nil-Gebiets auf dieser Seite einige Aufklärung zu verschaffen. Mein Ausgangspunkt war diessmal die Haupt-Seriba Kurschuk-Ali's in Djur, 1 Stunde westlich von dem Flusse dieses Namens, nachdem ich von meinem bisherigen Standquartiere, der Ghattas'schen Seriba, durch eine Feuersbrunst vertrieben worden war, welche mich nicht nur all meiner Habe beraubt, sondern mir auch jede Möglichkeit zu einer zweiten Reise ins Land der Niamniam abgeschnitten hatte.

Bis zur Ali Amūri'schen Haupt-Seriba im Bongo-Gebiete wurde mit unbedeutenden Abweichungen eine Richtung von NW. zu N. verfolgt und es ergab sich für diese Strecke ein direkter Abstand von ungefähr 70 Kilometer. Am ersten Tage wurde der Wau-Fluss (Njenām der Djur) überschritten, an einer Stelle, wo seine Richtung NNO. und nach NO. einbiegend sich zeigte. Die Breite des Strombettes betrug nach einer Messung mit dem Seil 43,3 Meter, die Tiefe am rechten Ufer 1, am linken 1,3, in der Mitte 0,3 bis 0,8 Meter; die Strom-Geschwindigkeit war 30 Meter in der Minute. Der Fluss durchströmt keine Thalsenkung an dieser Stelle und die gewöhnlichen Steppenniederungen, welche das Inundations-Gebiet der anderen fliessenden Gewässer in diesem Gebiete markiren, sind hier von trockenen, schön bewaldeten Ufern, die beiderseits 10 bis 12 Fuss über den Wasserspiegel hervortreten, verdrängt.

Jenseit des Wau-Flusses wurde die Agād'sche Haupt-Seriba eine halbe Stunde zur Linken (in SW.) gelassen und am Abend des zweiten Tages das Gebiet der Bongo betreten, indem der Kleine Wau (Gētti der Bongo) überschritten werden musste. Dieser zur Regenzeit wasserreiche Bach bestand zu jener Zeit nur noch aus einem 50 bis 60 Fuss breiten Graben mit 8 bis 10 Fuss hohen Ufern, welcher eine Reihe von Wasserlachen enthielt, die stets Krokodile zu beherbergen pflegen.

Vom Gētti hat man noch 6 Kilometer bis zur Bisělli'schen Seriba Dŏggaja-morr, welche 12½ Kilometer von Ali Amuri's Haupt-Seriba entfernt liegt. Hier war es, wo Th. v. Heuglin vor acht Jahren sein Hauptquartier aufgeschlagen, während Fräulein v. Tinne in der Nachbarschaft eine eigens gegründete Niederlassung mit ihrer übrigen Begleitung inne hatte. Die nächste Umgebung von Dŏggajamorr war daher in Bezug auf die Flora für mich gleichsam klassischer Boden und ich durchmusterte die reizenden Bosquets und Parkwaldungen daselbst mit demselben gehobenen Gefühle, wie einst Dr. Vogel, der Botaniker, in der Umgegend von Christiansborg an der Küste von Ober-Guinea den Spuren Thonning's gefolgt war. Da fanden sich denn auch alle jene von Heuglin als erste Zeugen einer noch gänzlich unbekannten Flora gesammelten Gewächse wieder, die Kotschy in dem Prachtwerke „Plantae Tinneanae" beschrieben und abgebildet hatte, und meine letzten Zweifel über die Identität dieser oder jener Art konnten beseitigt werden.

Von Ali Amūri's Haupt-Seriba bis zu dessen kleiner, 1865 gegründeter Seriba Dāmuri am rechten Ufer des von den Bongo Pāngo genannten Flusses, der bisher als Kosanga auf den Karten figurirte, obgleich diess nur der Name des ihm benachbarten Berges ist, rechnete ich in westsüdwestlicher Richtung 33 Kilometer. Der Pāngo, zugleich identisch mit dem Bachr Dembo (Dembo ist der Name eines im Norden von Dāmuri seine Ufer bewohnenden Djur- oder Schilluk-Stammes) erwies sich hier als ein Fluss von der Bedeutung des Rohl unter 6° N. Br., an dessen Eigenthümlichkeiten derselbe, unterstützt von der Ähnlichkeit der topographischen Verhältnisse, in hohem Grade erinnert. Auch hier, wo die Hauptrichtung des Flussthales von SW. nach NO. zu gehen scheint, ist das rechte Ufer in nur geringem Abstande vom Wasser festes erhobenes Gestein, während sich auf der Westseite eine Steppenniederung hinzieht, die wenigstens 3000 Schritt im Durchmesser haben muss. Das östliche Ufer des Flussthales fällt 3 bis 4 Meter zur Grasniederung mit den Altwassern ab, das eigentliche Bett windet sich in sehr kurzen Mäandrinen zwischen steilen Lehmwänden von 3,3 Meter Höhe hin, welche hier in einem Abstande von 28,7 Meter die Dimensionen des eigentlichen Rohl-Flusses zeigen. Das

Wasser hatte indess am 7. Januar nur eine Breite von 14,2 Meter und meist nur 0,5 bis 0,8 Meter Tiefe, die Strom-Geschwindigkeit übertraf nicht die des Wau von 30 Meter in der Minute. Während nun der Wau und der Djur zur Zeit noch imposante Flüsse waren, die mit wassererfülltem Bette dahin strömten, gab der Pāngo im Vergleich zu seinen Dimensionen, mit der breiten Inundations-Fläche an seinem westlichen und der 100 Schritt breiten Altwasser-Niederung am östlichen Ufer, bereits eine auffallende Wasserarmuth zu erkennen, denn es steht ausser allem Zweifel fest, dass er im Charif einen Strom darstellen muss, der alsdann dem Djur an Wassermenge wenig nachstehen mag.

Bei der grossen Unbeständigkeit aller Verhältnisse in diesem Lande sah ich mich ausser Stande, die Lokalität des von Heuglin am 17. Juli 1863 berührten Flussufers, so wie den Wohnsitz des verstorbenen Bongo-Schechs Kulanda mit Sicherheit ausfindig zu machen. Bei der Fortsetzung des Marsches nach Westen erreichte ich indess 6 Kilometer von Dāmuri die Übergangsstelle über den Pāngo und nahe dabei am jenseitigen Ufer die noch stehen gebliebenen Hütten der verlassenen Seriba Bisēlli, deren Bongo-Ortsvorsteher eben Kulanda war. Es ist daher in hohem Grade wahrscheinlich, dass Heuglin den Fluss an der auf der Karte verzeichneten Stelle berührte, wie es sich denn auch in völliger Übereinstimmung meines Itinerars mit der Heuglin'schen Route also ergeben hatte. Die Richtung des Stromes ist von der Passagestelle bis Dāmuri eine rein westliche, lenkt aber an beiden Enden dieser Strecke in die südwest-nordöstliche ein.

Von Dāmuri bis zur Haupt-Seriba Sibēr-Rāchama verfolgte der Weg unter zahlreichen kürzeren Abweichungen zu beiden Seiten im Durchschnitt fast genau westliche Richtung; den direkten Abstand beider Plätze berechnete ich auf 122 Kilometer. Gerade auf halbem Wege lag die Haupt-Seriba des Idrīs-Wod-Defter, nach den erhaltenen Andeutungen der Barometer-Stände einige 100 Fuss über dem Niveau des Pāngo bei Dāmuri gelegen. So unbedeutend nun auch diese geringe Erhebung erschien und so geringfügig der durch dieselbe bewirkte Einfluss auf die Vegetation der Gegend sich erwies, so verrieth doch der auffälligste Wechsel der hydrographischen Verhältnisse ein gänzlich verändertes Terrain. Was sich dem vom Bongo-Lande aus direkt nach Süden vordringenden Reisenden im Niamniam-Lande erst unter 5° N. Br. darbietet, begegnet ihm hier bereits mit dem 8ten. Aus consumtivem Terrain kommt man, sobald der Pāngo überschritten ist, unmittelbar in produktives Quellland, die Flüsse, alle Bäche und Gräben, ja die kleinsten Erdspalten enthalten ununterbrochen fliessendes Wasser von der reinsten und klarsten Beschaffenheit. Zwanzig Bäche und zwei Flüsse wurden auf der letztgenannten Strecke überschritten.

Am ersten Tage passirte ich den Kārra-Bach, den die Nubier Chor-el-Ganna nennen, des vielen Bambus halber, der an seinen Ufern wächst. Der Kārra wird als die Grenze zwischen den Bongo und Gōlo betrachtet, desgleichen als Territorial-Grenze zwischen den Gebieten Ali Amūri's und Idrīs-Wod-Defter's, indess finden sich westlich vom Pāngo jetzt nirgends mehr Bongo-Niederlassungen. Der Kārra bildet eine tiefe schmale Rinne im festen Gestein und kommt von einer bedeutenden Granitkuppe, Eida genannt, herab, welche man zur Linken lässt und die den nördlichsten Ausläufer des Kosanga-Gebirges auszumachen scheint. Auf vorherrschend ansteigendem Terrain überschritt man alsdann am zweiten Tage zwei sehr breite Sandrinnsale, Mongōno und Atēhna genannt, deren Wasser zwar nur stellenweis floss, allein im Sande überall bei ½ bis 1 Fuss Tiefe hervortrat. Das flache, kaum eingesenkte Sandbett des Atēhna hatte eine Breite von 15 Meter. Beide Wasserläufe sind noch dem Pāngo tributär, nach der übereinstimmenden Aussage der mich begleitenden Bongo-Träger.

Erst hart bei der Haupt-Seriba des Idrīs-Wod-Defter stösst man wieder auf bebautes Land und betritt die zerstreuten Weiler der Gōlo, um bereits eine halbe Stunde hinter dem Etablissement dieselben wieder mit der ununterbrochenen Wildniss zu vertauschen, die bis zu Sibēr's Seriba noch zu durchwandern bleibt. Bereits Th. v. Heuglin hatte von den Nubiern in Erfahrung gebracht, dass in einer gewissen Gegend von Dar-Fertit (er giebt sie bei Dēm Bekīr an) sich Gypshügel vorfänden. Diese Nachricht musste mein Interesse um so mehr dem Gegenstande zulenken, da mir im gesammten Dinka-, Djur-, Bongo-, Mittu-, Niamniam- und Monbuttu-Gebiete, so weit ich es bereist, nirgends auch nur die geringsten Spuren von Kalkstein, sowohl schwefel- als auch kohlensaurem Kalk, aufgestossen waren und auch am Weissen Nil gleich oberhalb vom Araschkol in Kordofan keiner mehr aufzutreiben gewesen war. Um so grösser war meine Überraschung, als mir die Nubier in Wod-Defter's Seriba auf meine Nachfrage mit grosser Bestimmtheit mittheilten, es werde Kalk in der Nähe gefunden und die Neger benutzten denselben zum Weissen der Wände ihrer Hütten. Meine Neugierde verlangte nach Autopsie, man führt mich zu den Gōlo, ich bewundere ihre zierlichen, in mancherlei Mustern angebrachten Tünchen auf den grauen und rothen Lehmwänden, ich bitte um eine Probe des Materials, das, wie sie behaupteten, sich hin und wieder im Walde fände, man bringt von dem viel besprochenen Gīr (Kalk) und es erweist sich — als eitel Hyänenmist, alias „album graecum officinale".

Wir marschirten den Tag unsere 3½ bis 4 Parassangen und am Ende des ersten Tagemarsches hinter Idrîs-Wod-Defter kam man an den Kûru-Fluss, wie ihn die Baggâra-Araber, die Furianer &c. zu nennen pflegen, der aber bei den Göle Uörri heisst. In einer Richtung von SSO. nach NNW. strömend führt er seine Wasser dem grossen Bachr-el-Arab zu (auch Bachr-el-Homr genannt, da er das Gebiet der Baggâra-el-Homr durchfliesst; zwei verschiedene Flüsse mit diesen Namen giebt es nicht und das nördlich von den Homr befindliche Gebiet der Baggâra Risegât hat überhaupt keinen grossen Fluss aufzuweisen) und wird von thonig-sandigen Ufern begrenzt, von denen das der westlichen Seite das Wasser um 4 Meter überragte, das östliche dagegen etwas niedriger in einen 12 Meter breiten Sandstreifen auslief, während das Wasser (13. Januar) nur noch 17 Meter Breite bei 0,3 bis 0,7 Meter Tiefe aufzuweisen hatte. Einige von Tristicha bewachsene Granitfelsen fanden sich bei der Passagestelle im Flussbett und ein rohes Canoe am Ufer schien noch vor kurzer Zeit benutzt worden zu sein. Eine Grasniederung fehlt beiden Ufern, indess hat man 500 Schritt vom westlichen entfernt einen Felsabsturz zu ersteigen, wo Granit und Theneisenstein mit einander abwechseln. Der Wald auf der zwischen dem Ufer und dem Absturz sich ausdehnenden Fläche soll während der Regenzeit zum Theil überschwemmt werden.

Einen sehr beträchtlichen und während der Regenzeit seines reissenden Stromes halber schwer zu passirenden Bach hatten wir noch 10 Kilometer von Sibêr's Seriba zu passiren. Er wird von den Nubiern Chor-el-Rennem genannt, weil daselbst vor einigen Jahren eine ganze Heerde Ziegen beim Hinübertreiben verunglückte; die Göle nennen ihn Bîe. Bei einer Strömung von 45 Meter die Minute zeigte das Wasser damals (13. Januar) 4 bis 5 Meter Breite und 0,4 Meter Tiefe. 4 bis 5 Meter hohe Ufergehänge begrenzten das schmale Bett und waren am oberen Rande mit einem jener prachtvollen Walddickichte bestanden, welche die Gewässer des Niamniam-Landes umgürten.

Die menschenleeren Wildnisse im Westen des Pânge, als Dar-Fertit im engeren Sinne den Furianern und Kerdofanern längst bekannt, bieten als älteste Domäne des Sklavenhandels heut zu Tage, was die Einwohner anbelangt, nur noch ein so zu sagen bereits ausverkauftes Land. Der drückendste Kornmangel bei einer ursprünglichen Bevölkerung von sanfter Gemüthsart, deren Hauptbeschäftigung in Ackerbau besteht, die kaum zu erschwingende Zahl der von den verschiedenen im Lande sesshaften Compagnien zu ihren Elfenbeinzügen benöthigten Träger, endlich die Überfüllung des Landes mit Nichts thuenden Fremden, welche hier von der gesammten Einwohnerzahl fast die Hälfte ausmachen, geben uns ein Bild von der traurigen Zukunft, welche den Gebieten der Djur, Bongo und Mittu in kurzer Zeit bevorsteht, — Länder, die an Produktivität des Bodens vor dem erschöpften Dar-Fertit Nichts voraus zu haben scheinen. Lange vor Ankunft der ersten Chartumer Handels-Compagnien, die seit 15 Jahren vom Gazellen-Fluss aus vordrangen, hatten sich im Westen dieses Gebiets bereits zahlreiche Sklavenhändler dauernd niedergelassen. Wie noch heute kamen sie zur Winterzeit alljährlich in grossen Zügen Hunderter von Bewaffneten aus Kordofan und Darfur, um nach beendetem Geschäfte noch vor Eintritt der Regenzeit ihre Heimath wieder erreichen zu können. Andere blieben im Lande und gründeten daselbst unter dem Schutze der bedeutenderen Häuptlinge, denen sie Abgaben zahlten, ausgedehnte Niederlassungen, Dêm (Dehm) genannt, ein Wort der Kredj-Sprache, welches bald arabisirt auch eine Pluralbildung „Duêhm" erfuhr; aus diesem Grunde nennen die Nubier in den Seriben das ganze Gebiet im Westen der Bongo Duêhm, wie sie auch das Bongo-Land als Derân (von Dôr, Name der Bongo bei den Dinka) zu bezeichnen belieben. Diese ansässigen Gellâba- (Sklavenhändler-) Compagnien bestanden aus der Vereinigung zahlreicher kleinerer und grösserer Entrepreneurs, von denen die letzteren eigene bewaffnete Sklavenbanden zu ihrem Schutze und zum selbstständigen Umherziehen im Lande unterhielten. Als nun die Elfenbein suchenden Chartumer mit zahlreicheren Schaaren von Bewaffneten im Lande erschienen, wurden sie in den Dêm der Gellâba mit offenen Armen empfangen; sie gründeten sofort daselbst ihre Seriben, feste, von Pallisaden umfriedigte Waffen- und Stapelplätze. Die Gellâba, welche sich nun sowohl der lästigen Abgaben an die Häuptlinge — denn diese sanken unter dem Regimente der Nubier nur gar zu bald zur untergeordneten Stellung gewöhnlicher Schechs, wie sie sie nennen, oder Ortsvorsteher herab — als auch der zum Unterhalte zahlreicher Bewaffneten erforderlichen Ausgaben enthoben sahen, blieben dabei in ihren früheren Sitzen, wodurch diese Plätze mit der Zeit ganz das Aussehen Sudanischer Städte annahmen. Die fünf grossen Dêm sind folgende: bei der Seriba Idrîs-Wed-Defter's, bei derjenigen Kurschuk Ali's (nach dem Gründer der Seriba Dêm Bekîr genannt), bei der des Sibêr-Wod-Râchama, bei der Agûd's (Dem Gûdju, nach dem Ortsvorsteher genannt) und endlich bei der des Sibêr-Adlân. Obgleich nun die verschiedenen Chartumer Compagnien der Dêm sehr weite Streifzüge nach Westen bis in die äussersten Kredj-Gebiete und nach SW. über dasselbe hinaus zu den Niamniam unternehmen, so steht doch der jährliche Elfenbeinertrag in keinem Einklange mit den grossen Ausgaben, welche erforderlich sind. Der Sklavenhandel ist dagegen hier, wo alle Bedingungen zu einem bequemen Absatz dargeboten werden, die Haupt-

sache. Man setzt diesen Artikel wegen der Nähe der grössten Stapelplätze in der Welt entweder an Ort und Stelle vermittelst ausgestellter Wechsel, zahlbar nach Sicht auf Chartum, in klingende Münze um oder giebt ihn, unbeschadet der auf dem Weissen Nil von den Ägyptischen Behörden ausgeübten Repressalien, auf dem Landwege in Commission. Sibēr-Wod-Rāchama-gjimme Abi, der mächtigste aller Seriben-Besitzer im Bachr-el-Ghasal-Gebiete, der allein über mehr als 1000 Gewehre verfügt, hatte im vergangenen Jahre zwar nur 300 Lasten Elfenbein (gegen 120 Centner, die in Chartum kaum 15.000 Preuss. Thaler einbringen konnten) zum Fluss befördert, wohl aber 1800 Sklaven direkt nach Kordofan verhandelt.

Die grosse, von Hunderten den Gellāba gehöriger Hütten umgebene Seriba Sibēr's bot im Verein mit dem dicht an dieselbe anstossenden Lager der Ägyptischen Truppen [1]) (250 Mann) einen bereits städtischen Charakter dar. Der starke Zuzug kleiner Gellāba-Hausirer aus Kordofan in diesem Jahre (die Zahl 2000 war Ende Januar nach Sibēr's eigener Angabe bereits überschritten und ein Zug von weiteren 6- bis 700 wurde täglich erwartet) hatte den bunten Eindruck dieses schmutzigen Menschengewühls noch bedeutend vermehrt und gegen die Frische der so eben durchwanderten Wildnisse empfand man hier den empfindlichsten Contrast. Die unsauberen, in Lumpen gehüllten Gestalten der Menschenkrämer, die rauhen Stimmen und das heisere Geschrei ihrer gotteslästerlichen Gebete auf der einen, die Trägheit, Trunk- und Schlafsucht divanrutschender Türken auf der anderen Seite, überall ein faules, lasterhaftes, geiles Getreibe mit Krätze, Syphilis und Blattern, dazu Grabesdüfte und Exhalationen der übelsten Art, da blieb Nichts übrig, was nicht die Sinne aufs Empfindlichste beleidigte, den Geist zur Verzweiflung hätte treiben müssen. Indess fand ich bei Sibēr gastfreie Aufnahme und hatte für meine Person keinen Grund zur Klage während meines Aufenthaltes in seiner Seriba. Der Ägyptische Befehlshaber dagegen entsprach keineswegs den in meinem Interesse von der Regierung in Chartum angeordneten Maassnahmen.

Die ethnographischen Verhältnisse Dar-Fertit's bieten ein Bild der grössten Verwirrung, nirgends wohl sieht man auf so beschränktem Raume, wie ihn die kleinen Kulturstrecken in der Umgegend der Dēm darbieten, eine derartige Anhäufung zusammengewürfelter Racen. Durch weite Wildnisse von ihnen geschieden folgen auf die Bongo im Westen die Gōlo und Ssēre. Die beiden letzteren sind an einigen Orten, wie z. B. bei Dēm Bekīr, stark unter einander gemischt. Die Ssēre, ursprünglich ein Sklavenstamm der Niamniam, scheinen erst in neuerer Zeit und zwar offenbar in Folge der Entvölkerung des Landes durch den Sklavenhandel von Süden her eingewandert zu sein, wie sich ja auch echte Sandē (Niamniam) seit längerer Zeit in grosser Zahl am Gebel Mara im NO. vom Kredj-Lande festgesetzt haben. Die Gōlo und Ssēre [1]) erinnern in ihrem Äusseren sehr an die Bongo, die Sprachen indess, beide verschieden, verrathen nur vereinzelte Anklänge an die der Bongo. Wie die Bongo des Südens brechen sich die Gōlo und Ssēre nicht die unteren Schneidezähne aus, sondern feilen die oberen nach Art der Niamniam spitz. Auch in der Lebensweise, in mancherlei Hausgeräth &c. finden sich bei ihnen die Sitten der Niamniam erhalten. Die Ssēre erregten mein besonderes Interesse, denn ich habe auf meinen Reisen nirgends einen Stamm von einer ähnlichen Leichtigkeit des Temperaments angetroffen, wie sie es überall zur Schau zu tragen pflegen. Sie sind das lebhafteste und lustigste Negervolk, das mir je zu Gesicht gekommen ist. Zahlreiche kleinere Stämme, gleichfalls ursprünglich oder zum Theil jetzt noch als Ackerbau treibende Sklavenstämme unter den Niamniam ansässig, finden sich namentlich in den von mir nicht besuchten Seriben des äussersten Westens vom Kredj-Lande unter das letztgenannte Volk gemengt, z. B. die Fakkerē, Baddō, Tābbo &c.; indess konnten Namen allein nicht zur Entwirrung der ethnographischen Verhältnisse beitragen, da mir die Racenverwandtschafts-Beziehungen dieser Stämme sowohl zu einander wie zu den mir bereits bekannten verborgen blieben. Die Kredj selbst bestehen aus einer Unzahl kleinerer Stämme von durchaus nicht an bestimmte Landstriche gebundener Verbreitung, sondern vielmehr wie die Individuen einer Grasart gruppenweise unter viele andere Arten im Lande weit zerstreut. Diejenigen, welche noch am meisten in gesonderten Distrikten vorherrschen, sind die von mir näher kennen gelernten Ndŭggo, Bela und Jongbōngbo. In Vergleich zu allen östlichen Stämmen des Bachr-el-Ghasal-Gebiets sind die Kredj das hässlichste Volk, welches ich gesehen; auch ihre Intelligenz, sei es in Folge längerer Knechtung durch die fremden Eindringlinge, sei es bedingt durch den Druck karger Existenz-Bedingungen, schien eine weit untergeordnetere als die der Gōlo, Ssēre, Bongo &c.

Das vom Kredj-Volk eingenommene Gebiet wird in NO. von dem der Dembo, eines mit den Djur verwandten Schilluk-Stammes, im Norden von angesiedelten Sandē-Niamniam und den Baggāra-el-Homr-Arabern begrenzt. 3½ Tagereisen nordwestlich von Sibēr's Seriba stösst man auf die

[1]) Dieselben waren unter Kurschuk Ali's Führung, den man zum Sandjak ernannt, der aber bald nach der Landung dem Klima erlegen war, in der Absicht hergeschickt worden, zum ersten Versuch festen Fuss im Gebiete zu fassen.

[1]) Von der Kredj- und Gōlo-Sprache wurden grössere Vokabulare zusammengestellt.

Manga, einen von den Kredj verschiedenen Negerstamm. Im Westen findet das Kredj-Land seine Grenzen erst 5 bis 6 Tagereisen von Dōm Güdjn entfernt, wo man auf die am oberen Bachr-el-Arab sesshaften Benda, deren Land als Dar-Benda den Furianern schon lange als Ziel weit ausgedehnter Sklavenrazzien bekannt ist, und Abu-Dingā stösst, welche weder mit den Niamniam noch mit den Kredj die geringste Verwandtschaft beurkunden. Die Kredj-Stämme in jenen Grenzländern heissen Adja, Beia und Mēre. In SW. stösst das Kredj-Gebiet unmittelbar an die das Gebiet des mächtigen Niamniam-Häuptlings Mofiō begrenzende Wildniss. Im Süden haben wir endlich Seēre und Gōlo unter einander gemischt, im Osten jenseit des Kūru nur Gōlo.

Von Sibēr's Seriba wandte ich mich nach SW. und gelangte auf ziemlich differenzirtem Terrain und nach Überschreitung von neun fliessenden quellreichen Bächen zu einer Seriba Kurschuk Ali's, 38 Kilometer im direkten Abstand entfernt. Die durchwanderte Strecke verrieth eine starke Bodenerhebung und die dichten Waldungen waren bei der Anwesenheit eines höchst interessanten Gewächses durch fremdartigen und unerwarteten Vegetations-Charakter ausgezeichnet. Hier zeigte sich nämlich die prachtvolle Cycadee des Niamniam-Landes, deren nördlichste Verbreitungsgrenze ich auf meiner vorjährigen Reise nach Süden unter 5° 40′ N. Br. gefunden, von Neuem in grosser Menge. Der bisher nur mit kugelrundem, in der Erde versenktem Stamm wahrgenommene Encephalartus [1]) bildete in diesen des Unterholzes ermangelnden Wäldern einen überirdischen Stamm von 1 bis 2 Fuss Höhe und im Dunkel der hochstämmigen Bäume nahmen sich die wunderbaren Gestalten seiner prachtvollen Krone aus wie ein nicht hingehöriger, aus fremden Welttheilen erborgter Schmuck.

Kurz vor der Seriba wurde der Bīri-Fluss überschritten, welcher daselbst von Osten nach Westen mit einer Geschwindigkeit von 30 Meter in der Minute strömend in einem Bette von zwar nur 17,5 Meter von 2,3 bis 2,5 Meter hohen Uferwänden eingeschlossen erschien und wo das fliessende Wasser 12 Meter Breite und 0,3 bis 0,8 Meter Tiefe zeigte. Nachdem aber der Bīri einen Bogen nach Norden beschrieben und sich bis auf 1½ Stunden in West von Sibēr's Haupt-Seriba genähert, soll sich derselbe an jener Stelle als ein bedeutender, dem Kūru an Wassermenge weit überlegener Fluss offenbaren. Die langen Fischernetze, welche ich in den Kredj-Dörfern der durchwanderten Strecke wahrnahm, lieferten dafür den Beleg, denn von derartiger Grösse hatte ich sie nur im Djur-Flusse verwendet gefunden. Der Bīri, plötzlich aus der Vereinigung zahlloser kleiner Quellbäche zu einem grossen Flusse angeschwollen, mag hier wohl den hydrographischen Hauptcharakter, den alle Flüsse des Niamniam-Landes darbieten, wiederholen, wie ich es selbst ausserdem auch an dem Kūru und Pāngo wahrgenommen und für den Grossen Wau nachgewiesen habe.

Der Reisende, welcher vom Gazellen-Fluss aus durch die Niederungen des Dinka-Landes einem der parallelen Nebenflüsse desselben oder denen, welche dem Bachr-el-Gebel tributär sind, stromaufwärts folgen will, wird sich über die auffallende Stabilität der von den Betten dieser Flüsse zur Schau gestellten Dimensionen wundern. Durch das sanft ansteigende Gebiet der Bongo zu dem der Niamniam vorrückend kann er Tage, ja Wochen lang ihren von keinem nennenswerthen Erdriss oder Seitenzufluss durchfurchten Ufern folgen, ohne eine Abnahme der Flussbreite sowohl als auch der Wassermenge wahrzunehmen; einige, wie z. B. der Djur, werden ihm ausserdem noch dadurch räthselhaft erscheinen, dass sie bei jedem Wasserstand und in den verschiedensten Jahreszeiten eine völlig gleichbleibende Strom-Geschwindigkeit darthun [1]). Wem unbekannt ist, dass zwischen dem 3° und 4° N. Br. und unter den nämlichen Längen ein Fluss erster Grösse von Osten nach Westen fliesst, der Nichts mit dem Nil-Systeme zu schaffen hat, — ich meine den Uelle, der wohl nichts Anderes als der obere Schari sein kann — wird bei Erreichung des 6. und 7. Breitengrades bedenklich über diese Erscheinung das Haupt schütteln, da ihm nun weiterhin stromaufwärts das

[1]) Jetzt lebend im Botanischen Garten zu Berlin.

[1]) Da bei den im Bericht erwähnten Flüssen stets die zur Bestimmung ihrer Wassermenge erforderlichen Maasse angegeben wurden, so war es der Vollständigkeit halber erforderlich, auch diejenigen des Djur und Tondj hier beizufügen. Der Djur wurde von mir an vier verschiedenen, nicht weit von einander entfernten Stellen, wie die Karte darthut, überschritten. Die Breite betrug an diesen vier Stellen, von Nord nach Süd aufgezählt, 130, 92, 100 und 150 Meter, mit dem Seil gemessen. Am 27. Oktober und 1. November 1870 betrug bei der 92 Meter breiten Stelle die Wassertiefe 5 bis 6 Meter, während die Uferränder bereits 1 bis 1,2 Meter über das Wasser hervorragten. Die Strom-Geschwindigkeit betrug am linken westlichen Ufer 32 Meter in der Minute, am östlichen dagegen 42 Meter. Die Temperatur des Wassers war bei + 33° C. Luftwärme + 25° C. um 10 Uhr Vormittags. Die 1000 bis 1200 Schritt breite Uferniederung am linken Ufer wird hier nach den Fluthmarken, die man sieht, in der vollen Regenzeit (August und September) 1 bis 1,2 Meter unter Wasser gesetzt. Am 25. Dezember 1870 betrug bei der dritten Passagestelle, von Norden aus gerechnet, die Wassertiefe am linken Ufer zur Hälfte der Flussbreite 1 bis 1,2 Meter, 0,3 bis 0,7 Meter auf der östlichen Hälfte. An dieser Stelle ist die Niederung an beiden Ufern nur 200 Meter breit. Am 25. Dezember 1870 betrug die Wassertiefe an der südlichsten Passage, die ein 150 Meter breites Flussbett aufweist, 1,3 Meter am westlichen Ufer, sonst nur 0,6 Meter; der Fluss war hier nur noch zur halben Breite, 75 Meter, mit Wasser erfüllt.

Der Tondj strömte bei Kulōngo am 12. Juli 1870 in einer Breite von 30 bis 35 Meter und 7 bis 8 Meter Tiefe und mit einer Geschwindigkeit von 27 Meter in der Minute. Sein 4000 Schritt breites Inundations-Gebiet am linken westlichen Ufer setzt er 1 bis 1,2 Meter tief unter Wasser. Im Anfang April 1869 erschien er dagegen bei der Seriba Addaï nur als ein 17 bis 18 Meter breiter Graben, der trotz seiner hohen Uferwände indess noch immer eine Tiefe von 2 Meter und mehr und verschiedene Altwasser auf der breiten Niederung aufzuweisen hatte.

Quellgebiet dieser langen, zuflussarmen und in sonderbarer paralleler Nähe von einander hinströmenden Gewässer theils durch diesen Strom, theils durch die von Baker im NW. des Mwutan gesehenen hohen Berge, vielleicht auch durch den See selbst gleichsam abgeschnitten, begrenzt und verbarrikadirt erscheinen müsste. In der Mitte des östlichen Flügels vom Niamniam-Lande jedoch angelangt führt ihn ein greller Wechsel sofort zur richtigen Vorstellung des wahren Charakters dieser Gewässer, er tritt eben, wie ich im Westen des Pängo, aus dem quelllosen unmittelbar in das produktive, von zahllosen stets fliessenden Bächen durchfurchte Terrain, woselbst zur trockensten Zeit die Bachufer nur aus einer ununterbrochenen Reihe von Quellen zu bestehen scheinen. Die Ufer, jede halbe oder Viertelstunde von den Mündungsstellen wasserreicher Bäche durchbrochen, erschweren nun die Verfolgung des Flusslaufes, mit welchem die Zuflüsse gar bald an Bedeutung in Concurrenz treten, bis zuletzt nur noch der von den Eingeborenen festgehaltene Name auf die richtige Fährte zum Ursprunge führt. Am deutlichsten gab sich mir solches bei der Auffindung der Ssuē- (Djur-) Quelle am Berge Baginse zu erkennen, der ersten, welche überhaupt von einem der bedeutenderen Tributäre des Weissen Nil bekannt wurde; dagegen vermochte ich auf der Rundtour durch das Göle- und Seēre-Land der Reihe nach drei Flüsse, den Biri, Küru und Pängo, auf ihrem Quell-Terrain in Augenschein zu nehmen, nachdem sie mir an ihrem Unterlaufe bereits näher bekannt geworden waren.

Aus dem bereits Angeführten ergiebt sich demnach, dass der Oberlauf aller grösseren Flüsse des Tieflandes vom Bachr-el-Ghasal-Becken im Verhältniss zu der ungetheilten und imposanten Partie ihrer Unterläufe eine auffallende Kürze an den Tag legt, einem Palmbaume vergleichbar, welcher aus vielen, aber sehr kurzen Wurzeln einen sehr langen, ungetheilten und starken Stamm entwickelt. In Dar-Fertit wiederholt sich nur, was als Regel bereits im östlichen Niamniam-Lande beobachtet wurde. Der Biri, Küru, Pängo und Wau erhalten sich auf eine weite Strecke ihres unteren Laufes in voller Breite, während sie nach Süden zu vordringend plötzlich ihre Oberläufe dergestalt verjüngen und diastomosiren, dass sie auf eine Entfernung von wenigen Meilen ganz das Aussehen gewöhnlicher Chors und Regenbetten anzunehmen scheinen. Der Quellreichthum des Bodens, die unendliche Verästelung der Quellzuflüsse bewirkt bereits auf einer sehr beschränkten Flächenausdehnung die Entstehung bedeutender Flussläufe. Geographen, welche die Flüsse Rohl, Djau, Tondj und Djur nur im Mittu- und Bongo-Lande kennen zu lernen Gelegenheit gehabt hätten, würden jedenfalls mit grosser Bestimmtheit die Quellen dieser auf so weite Entfernung hin in unverjüngter Stärke hinströmenden Gewässer ganz unverhältnissmässig zu weit nach Süden verlegt haben, so lange ihnen die hydrographische Beschaffenheit des Niamniam-Landes unbekannt geblieben wäre.

Man sollte glauben, dass die gesammelten Daten der Höhenverhältnisse und der geognostische Bau des Terrains allein zur Erklärung dieser scharfen Sonderung des Gebiets in zwei hydrographisch gänzlich von einander verschiedene Theile ausreichen könnte, dennoch ist eine solche noch nicht gelungen. Eine gleiche Meereshöhe, dieselbe Terrain-Beschaffenheit und endlich eine stellenweis gleiche Tiefe der Bacheinschnitte wurde in verschiedenen Gegenden sowohl des consumtiven als auch des produktiven Bodens wahrgenommen. Es ist daher nur zu bedauern, dass sowohl Baker wie auch Speke so wenig Aufschluss über die hydrographischen Merkmale der von ihnen durchreisten Länder geliefert haben, sie hätten viel dazu beitragen können, ein richtiges Licht über diese Verhältnisse zu verbreiten.

Von der Seriba Kurschuk Ali's unweit des Biri, wo der Ortsvorsteher des Kredj-Stammes Jongböngbo den Namen Gassi-Gombo führt und welche durch zahlreiche, von Gelläba bewohnte Hütten-Complexe sich zu einem Dēm erweitert, führt der Weg nach Dēm Güdju auf sichtbar stark ansteigendem Terrain in fast rein südlicher Richtung 40 Kilometer weit. Acht fliessende, zum Theil tief eingeschnittene Bäche wurden gekreuzt, darunter einer von flussartigem Aussehen, Grēsse genannt, der über Granitplatten wild hinströmend dem Biri, dem er sich zugesellt, wenig an Bedeutung nachzustehen schiene, wenn man die oben erwähnte Passagestelle in Vergleich ziehen wollte. Der Hauptfluss blieb auf dieser Strecke gen Osten der Route benachbart. Dēm Güdju [1]), eine der ältesten Niederlassungen des Sklavenhandels und an Hüttenzahl ebenbürtig dem Dēm Ndüggo des Sibēr, enthält zugleich eine Seriba des Agād, die einer weit über das Mofiō'sche Gebiet hinaus vorzudringen pflegenden Soldatenabtheilung zum Hauptquartier dient, und bildet den höchsten auf dieser Reise erreichten Punkt, eben so den westlichsten, den meine Routen im Nil-Gebiet aufzuweisen haben. Auf gleiche Temperatur berechnet schwankten hier die Holosterics um ungefähr 1 Zoll niedriger als am Djur-Fluss und die Zunahme der Meereshöhe von jenem Flusse aus betrug an diesem Punkte gerade das Doppelte von der bei Sibēr's Seriba wahrgenommenen. Der Vegetations-Charakter entsprach aufs Genaueste den unter gleichen Höhenverhältnissen im Niamniam-Lande an den Tag gelegten Merkmalen. Der daselbst beobachtete

[1]) Güdju selbst, ehemals ein hervorragender, die Sklavenhändler patronisirender Kredj-Häuptling, hat jetzt als simpler Schech der Agād'schen Besitzungen seinen Sitz östlich von hier am Biri-Flusse.

eigenthümliche Dualismus der Flora, welcher sich in dem auffallenden Unterschiede zwischen trockenen Steppen und überfeuchten Uferwaldungen verräth, fand sich in der nächsten Umgebung von Dēm Gūdju wieder. Der Ort dehnt sich nämlich am Nordabhang einer Thalsenkung aus und hart bei den untersten Häusern entsteht aus einer Quelle plötzlich ein ansehnlicher Bach, Kobbokolo genannt, beschattet von riesigen Bäumen und Buschdickichten, welche eine jener eigenthümlichen Waldgallerien darstellen, die den Gewässern des mittleren Niamniam-Landes eine so fremdartige Umgebung ertheilen. Eine ähnliche Lokalität, welche die volle Flora des Niamniam-Landes zur Schau bietet, befindet sich 1½ Stunden südöstlich von Dēm Gūdju. Ausser diesen zwei Beispielen fand sich nichts dem Ähnliches auf meinen Routen westlich vom Bongo-Lande wieder.

Von Dēm Gūdju aus, wo ich viele Nachrichten über die von den verschiedenen Compagnien (des Agād, Bisélli, Idrīs-Wod-Defter, Sibēr Adlān) im fernen Westen durchzogenen Landschaften einzuziehen vermochte, senkte sich der Weg in südöstlicher zu östlicher Richtung gleichmässig bis zu Dēm Bekīr, woselbst in stundenweitem Umfange sich grossartige Etablissements von Gellāba angehäuft haben und wo Kurschuk Ali in einem seiner wichtigsten Waffenplätze das Erbe seines Schwiegervaters Bekīr angetreten hat. Die direkte Entfernung beider Plätze beträgt 61 Kilometer. Das eigentliche Quellland des Biri und Kūru wurde auf dieser Strecke durchzogen; beide Flüsse waren an den Übergangsstellen bereits zu Bächen verjüngt, die mehrere der zwölf anderen passirten Gewässer an Inhalt kaum zu übertreffen schienen. Eine Stunde südöstlich von Dēm Bekīr zeigte man mir ferner den gleichfalls nur bachartigen Pāngo, von den Gōlo und Ssēre der Gegend Dschih (mit Italienischer Orthographie: Gi) genannt. Gimma, der Verwalter der Seriba, gab selbst an, dass diess der Fluss von Dāmuri und Dembo sei, und wollte ihn bis dahin selbst verfolgt haben. Einige Tage später sah ich den Bach bereits zu einem Flüsschen angewachsen bei Adlān's Seriba, wo mir ihn die Ssēre gleichfalls als Dschih bezeichneten, und erhielt auf dem weiteren Wege nach Ost den erforderlichen Beweis zur Bestätigung dieser Angabe, denn ausser dem Kleinen und Grossen Wau ward kein Flussbett auf dieser Strecke passirt.

In Dēm Bekīr fand ich eine Anzahl intelligenter Leute, deren Angaben ich zur Feststellung der Wahrheit mit sehr erfreulichem Erfolge confrontiren und sich gegenseitig controliren lassen konnte. Die hier eingezogenen Nachrichten bezogen sich hauptsächlich auf die Gebiete der beiden mächtigen Niamniam-Häuptlinge Mofiō und Ssolongō, Bongorongbo's [1]) Sohn und Nachfolger. Mofiō wird westnordwestlich von Dēm Bekīr angegeben und soll wegen zahlreicher zu passirender Flüsse und weiter Wildnisse in 12 starken, 15 mittleren Tagemärschen erreicht werden [1]), während ein bequemerer Weg in sieben bis acht Tagen von Dēm Gūdju hinführen soll. Ich halte aber Westen für die wahrscheinlichere Richtung des Weges. Ssolongō ist nur fünf Tage südsüdöstlich von Dēm Bekīr entfernt und durch eine unbewohnte Wildniss von den Territorien Kurschuk Ali's geschieden, die er gerade während meiner Anwesenheit in Dēm Bekīr bedrohte, obgleich er kurz vorher zurückgeschlagen worden war, nachdem er sich mit dem stärksten Aufgebote seiner bewaffneten Mannschaft bis auf zwei Tagereisen herangewagt hatte.

Ein dritter selbstständiger Häuptling der Niamniam, dessen Gebiet indess von geringer Ausdehnung, Jāpati oder Jäffati, Sohn eines Bruders von Mofiō, Namens Sabūra, hat seinen Sitz (die Mbanga, d. i. der Hof eines Niamniam-Fürsten) drei Tagereisen südwestlich von Dēm Bekīr. Meine Angaben werden die Vorstellung eines von der Heuglin-Hassenstein'schen Karte sehr abweichenden Bildes gewähren; v. Heuglin nun theilte zwar auch nur mit, was er von Anderen erfahren, allein ich habe meine Basis weiter nach Süden und Westen vorgerückt.

Von den in Dēm Gūdju eingezogenen Nachrichten muss ich noch einiges für die Hydrographie des Gebiets von grosser Bedeutung Erscheinendes nachtragen. Sechs Tagereisen in SW. zu West von diesem Platze hat Idrīs-Wod-Defter seinen Hauptwaffenplatz im westlichen Kredj-Land, und zwar an einem Flusse gelegen, welcher nach NO. abfliessend in den grossen, auch ausser der Regenzeit nur mit Booten zu passirenden Fluss von Abu Dingā münden soll. Letzterer wird 3½ Tagereisen nordwestlich der genannten Seriba angegeben, eine Tagereise nordwestlich von Dar Benda, wo Idrīs-Wod-Defter gleichfalls eine Seriba hat. Der Fluss von Abu Dingā ist auch der Sibēr-Rāchama'schen Compagnie wohlbekannt, welche dieses Land, das von einem eigenen, von Kredj und Niamniam gleich verschiedenen Negervolke bewohnt wird, alljährlich besucht; seine Richtung soll ONO. oder Ost sein. Alle Angaben stimmen nun darin überein, dass der Fluss von Abu Dingā nichts Anderes als der obere Bachr-el-Arab sei, welcher das Gebiet der Baggāra-el-Homr durchströmt.

Mofiō's Mbanga soll von Idrīs-Wod-Defter's Haupt-Seriba am Anfangs erwähnten Fluss in einem Tage erreicht werden können und liegt von diesem Platze wahrscheinlich in SW. oder SSW. Drei Tagereisen vor Mofiō, nach Dēm Bekīr zu, wird ein Ngāngo genannter Fluss passirt, welcher vermuthlich derselbe ist, der bei Idrīs-Wod-

[1]) Vergl. Heuglin-Hassenstein's Karte im Ergänzungs-Heft Nr. 15 der Geogr. Mitth.

[1]) Wahrscheinlich auf einem südlicheren Umweg, um in bewohnten Gegenden Lebensmittel für die vielen Träger aufzutreiben.

Defter's Seriba als in nordöstlicher Richtung hinströmend angegeben wird. In den Ngăngo soll auch der Wille fliessen, der bereits bei Săhtai's, eines Sĕre-Schechs, Dorfe eine Tagereise in West oder WSW. von Dĕm Bekīr, ein ansehnlicher und tiefer Fluss sein muss, dessen Richtung NW. ist [1]).

Diese in der Quintessenz wiedergegebenen Angaben werden ausreichen, um über den Ursprung des bisher auf allen Karten weit unterschätzten Bachr-el-Arab einiges Licht zu verbreiten. Was seinen weiteren Lauf anbelangt, so sind mir nur die Nachrichten über seine Passage auf dem viel begangenen Wege von Kordofan nach Dĕm Ndŭggo sicher. Von Abu Harrăs in Kordofan bis zu Dĕm Ndŭggo aber sind nahezu 100 Deutsche Meilen (94 bis 95) und die Reise erfordert an 30 Tage, ich konnte daher nicht erwarten, über eine so weite Strecke genauere Auskunft von Leuten zu erhalten, deren geographische Begriffe höchst unentwickelt sind. Indess vermochte ich aus den übereinstimmenden Aussagen so vieler Gewährsmänner, die ich zu verschiedener Zeit befragte, wenigstens die beiden Haupt-Lokalitäten, welche sich jedem Durchreisenden auf dieser Strecke deutlich einprägen, ziemlich genau in ihrer Lage zu bestimmen; es waren das der grosse Marktplatz Schĕkka und die Übergangsstelle über den Bachr-el-Arab. Telgaūna, woselbst ein grosser Berg, liegt genau fünf Tagemärsche von Dĕm Ndŭgge Sibĕr's und von Telgaūna hat man noch drei Tage bis zum grossen Flusse, welcher das Land der Baggăra-el-Homr durchströmt. Weitere fünf Tage führen nach Schĕkka, im Ganzen also 13 mittelmässige Tagemärsche zu höchstens sechs Stunden oder $3\frac{1}{2}$ Deutsche Meilen. In Schĕkka, dem Hauptsammelplatze der Baggăra-Risegăt, residirt auch deren Gross-Schech, Mŭnsel genannt, und die Sklavenhändler-Karawanen nehmen hier auf ihrer Durchreise stets langen Aufenthalt. Viele Gellăba haben daselbst auch ihre Dépôts und sind am Orte angesiedelt. Von Schĕkka nach Abu Harrăs erfordert der Weg 15 gute oder 18 schlechte (à $3\frac{1}{2}$ Deutsche Meilen) Tagemärsche. Nach dieser aus der Übereinstimmung aller Angaben erwiesenen Lage von Schĕkka, welche ziemlich genau mit der von Escayrac de Lauture angegebenen, auf der Karte von Inner-Afrika, Blatt 6, unter 10° 10′ N. Br. und 27° 20′ Ö. L. v. Gr. eingetragenen Lage von Suk Delĕba (d. h. Markt bei den Deleb-Palmen) übereinstimmt, wäre es leicht möglich, dass letztgenannte Bezeichnung denselben Platz meinte, welchen die Araber ihren Markt Schĕkka nennen. Zwischen Schĕkka und Abu Harrăs soll ferner mit

[1]) Bei den Angaben der Nubier kann man nie von der Stromrichtung, sondern nur von der Stellung des Strombettes reden; erstere ergiebt sich nur aus dem Zusammenhange, welcher zwischen den verschiedenen Flüssen nachgewiesen werden konnte.

Bestimmtheit kein nennenswerthes Flussbett zu überschreiten sein, wenn nicht allenfalls der Keilak, von dem Kotschy berichtet, der aber durchaus nicht in den Weissen Nil innerhalb des Schilluk-Gebiets und unweit der Sobat-Mündung mündet, wie alle Karten angeben [1]), sondern weit wahrscheinlicher ein Nebenfluss des Bachr-el-Arab ist, der ungefähr unter 9° 15′ N. Br. und 29° 48′ Ö. L. v. Gr. in den Bachr-el-Ghasal mündet.

Die Feststellung der Djur-Quelle, dieses Flusses, dem man bisher den Hauptantheil an der Bildung des Bachr-el-Ghasal zuzuschreiben pflegte, schien mir Anfangs einiges Licht auf die Nil-Quellen-Frage im Grossen und Ganzen zu verbreiten, jetzt aber gewinnt der Gazellen-Strom in Folge meiner über den Bachr-el-Arab eingezogenen Nachrichten, durch welche der Djur weit in den Schatten gestellt wird, eine weit wichtigere Bedeutung. Thatsache ist, dass der Fluss von Abu Dingă, einem Lande, welches allein schon weit entfernter von der Mündung des Bachr-el-Arab gelegen erscheint als der Berg Baginse mit der Djur-Quelle von der Eintrittsstelle dieses Flusses in den Gazellen-Fluss, dass derselbe bereits in jenem entfernten Lande dem Bīri und Kūru weit überlegen an Wassermenge ist und im Charif nur mit Anstrengung durchschwommen zu werden vermag, eine Angabe, auf welche die schwimmkundigen Nubier stets einen besonderen Nachdruck zu legen pflegen, wenn sie von grossen Flüssen reden, wie z. B. vom Uĕlle, der bei den Monbuttu 800 bis 1000 Fuss breit ist. Dass übrigens der Bachr-el-Arab seine Hauptzuflüsse eher aus dem fernsten Nordwesten des Bachr-el-Ghasal-Beckens beziehen mag als aus Dar Abu Dingă, geht nicht nur aus dem vom Laufe des Uĕlle-Schari beanspruchten Länderraume hervor, sondern scheint auch aus einer bereits von Barth herrührenden Erkundigung Wahrscheinlichkeit zu gewinnen, denn von Dar Silŭ (nicht Sila), einem mohammedanischen Neger-Land im SW. von Darfur, welches auf Blatt 5 der Karte von Inner-Afrika allzu weit nach Norden zwischen 12° und 13° N. Br. hinaufgerückt worden ist und von

[1]) Die angebliche Einmündung am linken Ufer des Bachr-el-Abiad, etwa eine Stunde oberhalb der Sobat-Mündung, ist nur ein Kanal oder Nebenarm des Hauptflusses, welcher im Norden des sogenannten No-See's der Karten, d. h. an der erweiterten Mündungsstelle des Bachr-el-Ghasal oder kurz oberhalb der grossen, seit 1863 gebildeten Flussbarre nördlich der Maia Signora (des Hinterwassers der Signora), seinen Ursprung hat. Er besitzt nach Aussage des wohlunterrichteten Mudir von Faschoda, der selbst das ganze Schilluk-Land unterworfen, eine Länge von 18 Wegstunden und läuft in einem Abstande von $\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden parallel vom Hauptstrom hin, indem er die Landschaft Fanekäma durchströmt. Ich selbst fuhr ihn Ende Juni 1871 mit dem Raddampfer Nr. 8 volle zwei Stunden lang stromaufwärts zum Lager des Mudir und fand seine Strömung äusserst schwach, die Tiefe damals 10 bis 15 Fuss. Im Winter soll er zu einem seichten, nicht schiffbaren Chor zusammenschrumpfen, im Sommer aber zeigte er fast die Breite des Hauptstromes, 800 bis 1000 Fuss. Diesen Nil-Arm nennen die Schilluk Lŏllo.

welchem ich in Gallabat viele Eingewanderte kennen lernte, sagt der grosse Forscher, es sei ein Gebirgsland mit einem nach Ost fliessenden Strom, jenseit dessen Dar Dingā liege.

Von den Schwierigkeiten, welche die Passage des Bachr-el-Arab auf der Route nach Kordofan bereitet, wissen alle Gelläba nicht genug Erschreckliches zu berichten; ob er daselbst überhaupt durchwatet werden könne, vermochte ich indess nicht in Erfahrung zu bringen. Die Mündung dieses Flusses ist wenigstens 400 Fuss breit und verändert vollkommen die Natur des Gazellen-Flusses, auf welche der Djur nur wenig Einfluss zu üben scheint. Diese Veränderung besteht hauptsächlich: 1. in einer plötzlich wahrnehmbaren, sich auf den Rest des Flusslaufes völlig gleichbleibenden grösseren Strom-Geschwindigkeit; 2. in einer sofort Platz greifenden und bis zur Mündung des Gazellen-Flusses sich erhaltenden Tiefe des Bettes, welche mindestens 20 bis 30 Fuss beträgt; 3. in der Entstehung fester, den Strom auf 300 bis 500 Fuss verengender Ufer. Wer nun sein Bedenken dagegen zu äussern versuchte, wie ein Fluss, der an seiner Mündung nur 400 Fuss breit sei, ein so weit reichendes und zusammengesetztes System grosser Tributäre besitzen könnte, der möchte sich nur einige der wichtigsten hydrographischen Merkmale von Central-Afrika vergegenwärtigen. Wie oft ist es nicht schon constatirt worden, dass ein aus quellreichem Ursprunge sich schnell zu grosser Wasserfülle entwickelnder Fluss nach weiterem langwierigen Verlauf durch wasserarme consumtive Länderstrecken schliesslich unbedeutend und mit verflachter oder verengter Mündung ins Meer tritt! Und zeigt nicht der Nil, dieser längste Strom der Erde, am deutlichsten das gleiche Verhältniss, wenn wir die Breite seines Wasserspiegels im Weissen Nil oder unterhalb der Vereinigung der zwei Nil-Arme bei Chartum mit derjenigen in Mittel-Ägypten vergleichen? Nur ein bedeutender Fluss vermochte in den Niederungen des Bachr-el-Ghasal feste Uferbänke von hartem Thon zu schaffen, wie sie der Djur-Mündung zu fehlen scheinen. Es vereinigt demnach der Bachr-el-Arab die wichtigsten Wasserläufe im gesammten Bachr-el-Ghasal-Gebiet und nachdem der Djur für immer beseitigt erscheint, mag er ein Anrecht darauf haben, bei Ventilirung der Nil-Quellen-Frage unmittelbar neben dem Bachr-el-Gebel in Conkurrenz zu treten.

In Dēm Bekīr zeigten die Holosterics im Durchschnitt 3 Linien höheren Stand als in Dēm Gūdjn, allein alle Anzeichen deuteten darauf hin, dass in geringer Entfernung südlich und südwestlich von diesem Platze eine bedeutende Zunahme der Terrain-Erhebung Statt haben müsse. Eine Anzahl ansehnlicher Hügelkuppen, welche als echte Landmarken weithin über die wellige Beschaffenheit des Landes hinschauen und dem Reisenden erwünschte Anhaltspunkte zur genaueren Feststellung der Wegrichtung gewähren, zeigen sich wiederholt auf den Pfaden nordwestlich und nordöstlich von Dēm Bekīr, ganz analog den Kuppen gebildet (Sudan-Arabisch Gala, Bongisch Kilebī genannt), welche das südliche Bongo-Land kennzeichnen. Wie diese durchbrechen sie inselartig bald als flache Platten, bald als mehr oder minder erhabene, stets abgerundete Erhebungen von Granit die allverbreitete Sandsteindecke von Thoneisenstein, indem sie der Physiognomie der Landschaft alle Merkmale des orographischen Charakters von Central-Afrika aufprägen (d. h. allmählich ansteigende Plateaux mit aufgesetzten Kuppen). Diese Kuppen, in Verbindung gebracht mit den zahllosen vereinzelten Granitplatten von jeder Form und Grösse, deuten die höchsten Gipfel längst abgetragener Gebirgskämme an, welche die verschiedenen Wasserwege von einander trennten, so z. B. zwischen Bīri und Kūru der Taja-Berg, zwischen Kūru und Pāngo der Bakōffa, Kosanga und Eida, zwischen Pāngo und Wau endlich der Koknlū, Jaffa und Atjūmm mit der Fortsetzung zwischen Pāngo und Gōtti, welche die Hügel bei Bisēlli's Seriba Kere darstellen.

Den Dschih (Pāngo) in nicht allzu grosser Entfernung lassend verfolgte nun auf dem Rückwege von Dēm Bekīr zum Djur-Lande der Weg eine nordnordöstliche Richtung bis Dēm Adlān, genau wie mir dieselben Gewährsmänner angegeben, denen ich wichtige Aufschlüsse über das Mofiō'sche und Ssolongō'sche Gebiet verdanke. Elf parallele Zuflüsse des Pāngo wurden auf dieser unbewohnten Strecke überschritten. Um die Seriba Sibēr-Adlān's haben sich zahlreiche Gelläba-Ansiedelungen gruppirt und bilden ein Dēm, welches indess den übrigen an Ausdehnung weit nachsteht. Einige der Gelläba, Furaui und Baggāra-Araber [1]) treiben neben dem Sklavenhandel auch Elephanten-Jagd auf Arabische Manier, d. h. mit Schwert und Lanze, und verkaufen ihre Beute an die benachbarten Seriben, wo man ihre Thätigkeit sehr gern sieht.

Nur 3000 Schritt im Osten der Seriba fliesst der hier bereits zu einem Flüsschen von 13 bis 14 Meter Breite angewachsene Dschih in wasservollem Bette, 1 bis 2 Fuss tief, langsam nach Norden, zwischen 4 Meter hohen Ufern über bemooste Granitblöcke und in einer beiderseits sanft und gleichmässig geneigten Thalsenkung von mindestens 5- bis 600 Fuss relativer Höhe, in welche die Thäler der benachbarten Zuflüsse von West her einmünden. Die Gegend von Dēm Adlān ist fast ausschliesslich vom lustigen Sēre-Volk bewohnt, welches sich in sehr auffallender Dichtigkeit in weitem Umkreise des Ortes angehäuft

[1]) Die im Gebiete meist im Gefolge der Gelläba auftretenden sind stets Risegāt, denn die Homr-Baggāra sind die unversöhnlichen Feinde der Gelläba.

hat. Der Blick in die Ferne schweift über ein wechselvolles Landschaftsbild, ausgezeichnet durch buntes Ansehen der Thalwände mit Contrasten von Licht und Schatten, indem dichte Waldungen überall von ausgedehnten Kulturflächen unterbrochen und mit Weilern und Dörfern besetzt erscheinen.

Eine böse, wasserarme Wildniss muss gen Osten, um wieder das Bongo-Gebiet zu betreten, drei Tage lang durchwandert werden, denn auch hier bildet der Pângo-Fluss fast genau die Grenze zwischen quellreichem und gänzlich quelllosem Terrain, obgleich eine plötzliche Bodensenkung durchaus nicht wahrzunehmen war. Nur noch drei rieselnde Bäche und die letzten Seëre-Hütten mit dem letzten Wasser waren bereits bei 7 Kilometer Entfernung vom Pângo erreicht, weiterhin aber wurden stets nach langem fruchtlosen Suchen vereinzelte, weit von einander entlegene Wasserlachen ausfindig gemacht, um Trinkwasser zu gewinnen; das waren nun ekelhafte Suhlplätze von Ebern und Büffeln und das Wasser hatte einen starken ammoniakalischen Geschmack.

Ein gewaltiger Guss am 11. Februar und eine darauf folgende regnerische obdachlose Nacht machten das Maass meines Elends auf dieser an Entbehrungen aller Art überreichen Tour voll. Überhaupt bot diese Zeit auffallende Witterungs-Veränderungen dar, namentlich seit der ersten wärmeren Nacht vom 4. zum 5. Februar und dem am 8. Februar eingetretenen Südwestwind, welcher allerdings nach dem erwähnten Regen bis zum 26. März wieder von beständig heftigem Nordostwind verdrängt wurde. Nach Aussage alter Landesinsassen galt der Winter 1870—71 (d. h. Dezember und Januar) für einen ausnahmsweise kühlen, jedenfalls stand er in auffallendem Gegensatz zum vorjährigen. Dennoch erreichten die tiefsten Thermometer-Stände, die nur in den frühesten Morgenstunden des Dezember beobachtet wurden, + 16° bis + 17° C., erst die mittlere Jahreswärme eines grossen Theiles von Central-Amerika. Auch der 11. Dezember 1870 hatte das Phänomen eines sehr starken Regentages dargeboten, es wiederholte sich nun ein solcher am 11. Februar, nachdem der letzte Charif bereits mit dem 21. September vollkommen abgeschlossen und der durchgreifendere Windumschlag nach NO. am 4. Oktober 1870 Statt gefunden hatte. Diese Regenzeit war ärmer an Regentagen als die von 1869, aber reicher an Regenmenge, wie die Versumpfung unvortheilhaft gelegener Kulturen verrieth, wo ein grosser Theil der Ernte zu Grunde ging, während an anderen Stellen wegen des auffallend vorzeitigen Ausbleibens der letzten Regen, die man noch hätte erwarten können, viel Korn während der Reife verdarb.

In vorherrschend östlicher Richtung wurden von Dēm Adlân aus 63 Kilometer in direktem Abstande zurückgelegt, beständig durch Wildniss, die nur unbedeutende Chorbetten aufzuweisen hatte, wo sich aber der waldige Charakter der westlichen Gegenden im vollsten Maasse entwickelte und der Baumwuchs trotz des steten Mangels an bestandbildenden Arten eine bisher nirgends wahrgenommene Dichtigkeit erreichte. Die auffallendste Baumart ist auf dieser Strecke die prachtvolle Lophira alata (eine Dipterocarpacee mit schmalem, fusslangem glänzenden Lederlaube, das sich an der Spitze der Zweige zu dichten Büscheln anhäuft), welche eine Ölfrucht liefert und im Bongo-Lande nur selten angetroffen wird. Der dichte Wald erleidet erst eine Unterbrechung, wo der Weg die östliche Richtung verlässt und sich in nordöstlich anstrebenden Zickzackwindungen durch ein System von Granitkuppen und plattenförmigen Erhebungen windet, welche einen Gebirgsstock en miniature darzustellen scheinen und nach Westen zu von einer völlig baumlosen Sumpfniederung begrenzt werden. Zugleich bilden diese Hügel, das Quellland des Gëtti-Baches, die erste auf das kaum wahrnehmbare Hügelwellen darbietende Terrain östlich vom Pângo folgende Unterbrechung. Die höchste Erhebung gipfelt in einer imposanten, fast genau sphärisch geformten, gänzlich kahlen Granitkuppe, Atjümm genannt, von mindestens 500 Fuss relativer Höhe über der Sumpfniederung auf der Westseite. Hier ist die Wasserscheide zwischen Pângo und Gëtti zu suchen und letzteren überschreitet man in seinem obersten Theile kurz vor den ersten Bongo-Weilern bei der Agâd'schen Seriba Ngülfalâ. Dieser Platz liegt von der Stelle, wo der Weg nach NO. einbiegt, direkt 20 Kilometer entfernt.

Die Bodensenkung auf der letztdurchwanderten Strecke bot ein weit grösseres Maass dar, als ihr im Vergleiche zu der am linken Pângo-Ufer bis Dēm Adlân durchwanderten hätte zukommen sollen, denn in Ngulfalâ befindet man sich bereits annäherd au niveau des Djur bei Kurschuk Ali's Haupt-Seriba. Das damals trockene, aber noch sehr tiefe Lachen enthaltende Bett des Gëtti war der Tummelplatz einer grossen Menge frisch eingewanderter Marabu-Störche, welche in der regenlosen Jahreszeit das Tiefland und die Ufer der grossen Nil-Tributäre mit dem Inneren zu vertauschen pflegen, wo sie bald in den Wasserlachen der Flussbetten dem Fischfange, bald auf der abgebrannten Steppenniederung der Jagd nach allerhand kriechendem Wild mit grossem Erfolg obliegen können.

Die letzten Tagemärsche des Rückweges zum Djur boten wenig Interesse dar. Den schmalen nordwestlichen Gipfel des Bongo-Landes kreuzend gelangte ich in westlicher Richtung zu einer Seriba Agâd's, Muhdi genannt, welche durch einen riesigen Feigenbaum, den die Bongo Mbëri nennen (Urostigma luteum, *Miq.*), vielleicht das älteste Exemplar seiner Gattung, das mir zu Gesicht gekommen, gekenn-

zeichnet wird. Der Riesenbaum wirft um die Mittagszeit einen Schatten von 90 bis 100 Meter im Umfang, welcher fast die ganze Umpfählung der Seriba einnimmt. Muhdi und Ngülfalä liegen 24 Kilometer von einander entfernt. Zuletzt blieb noch die Wildniss zu durchwandern, welche das Gebiet der Bongo von dem benachbarten Djur-Stamme Wau trennt, eine Strecke, die trotz grosser Abweichungen von der Hauptrichtung, da weite Umwege gemacht werden mussten, um Trinkwasser zu erlangen, vorherrschend in NO. erledigt wurde, bis man Agäd's Haupt-Seriba in Wau erreichte, welche von Muhdi etwa 42 Kilometer in direktem Abstand entfernt ist. Von diesem bereits im April 1869 besuchten Platze aus gelangte ich wieder zur Übergangsstelle am Wau und kehrte am 19. Februar nach einer Reise, deren Längenentwickelung 826.000 Schritt betragen hatte, wieder wohlbehalten zu meinem früheren Ausgangspunkt in der Kurschuk-Ali'schen Haupt-Seriba zurück. Nachdem ich noch zwei Monate an den Ufern des Djur geweilt, wo ich in den wildreichen Niederungen allein im März und April mehr Antilopen erlegte als auf allen meinen Afrikanischen Reisen zusammen und mit besonderem Vergnügen der Jagd auf Schilfratten (Arabisch: Far-el-Buss, Aulacodes semipalmatus, *Heuglin*) obgelegen, trat ich meinen Rückzug nach Ghättas' Haupt-Seriba in Djur auf dem zum fünften Mal begangenen Pfade über Djur Ewet und Abu Gurūn's Seriba an. Anfangs Juni konnte ich bereits zum Gazellen-Flusse aufbrechen und gelangte am 21. Juli 1871 nach einer glücklichen Thalfahrt wieder wohl und gesund nach Chartum zurück, dem A und O aller Reisenden.

Bemerkungen zur Karte.

Nachdem beim Entwurfe der Route Grosse Seriba Ghättas—Meschera eine Missweisung von 8° richtig in Rechnung gebracht worden, bedurfte es nur einer unmerklichen Verschiebung von Heuglin's Position der Seriba Bisélli Doggaja morr nach Norden (kaum 1 Deutsche Meile), dem Anknüpfungspunkte seiner und meiner Routen, um die Strecke von der Grossen Seriba Ghättas zur Seriba Bisélli meiner Routen-Aufnahme entsprechend unverändert eintragen zu können.

Es kann, wie ich glaube, dieser Umstand nicht nur als ein neuer Beweis für die Genauigkeit der Aufnahmen eines so geübten und viel erfahrenen Forschers betrachtet werden, sondern auch die Zuverlässigkeit der meinigen in um so günstigeres Licht stellen.

In Heft I dieses Jahrganges (1872, S. 32) sind bereits die Gründe entwickelt worden, welche mich zu der verzweifelten Methode des Schrittzählens veranlassten. Nachdem ich dieselbe mit aller Energie vollkommen durchgeführt, brauche ich nur auf den hohen Grad von Genauigkeit hinzuweisen, welche diese Methode der Distanz-Schätzung in den relativen Dimensionen der Karte zu Wege gebracht hat, um sie rechtfertigen zu können und das Seltsame derselben entschuldigen zu lassen. Jedermann wird bei Nachconstruktion der beigefügten Itinerare nicht nur die Übereinstimmung meiner Route mit derjenigen Heuglin's, sondern auch das befriedigende Zusammentreffen der beiden Enden einer so grossen Routenschleife, wie sie sich bei der Seriba Agäd in Wau auf der linken Hälfte der Karte zu erkennen giebt, als Maassstab der Genauigkeit selbst zu prüfen vermögen [1]).

Das Schrittmaass selbst ist nun zwar keine feststehende Grösse, wie die Glieder einer Messschnur, dennoch pflegt es beim wandernden Menschen weit constanter zu sein, als es bei Thieren erscheint. Das Kameel, wenn es angetrieben wird, das weiss Jeder, vermehrt nicht die Zahl seiner Schritte, es macht sie nur weit länger.

Wenn man im festen feuchten Ufersand eines Flusses auf grössere Strecken einherschreitet, so findet man nicht nur Gelegenheit, das Schrittmaass festzustellen, sondern man kann sich auch davon überzeugen, dass selbst bei verschiedenem Tempo der Marschgeschwindigkeit das Maass das nämliche bleibt. Meine Schritte variirten je nach der Beschaffenheit des Pfades zwischen 0,6 und 0,7 Meter, nie betrug ihre Länge weniger als 0,6 Meter.

Da bei den vielfachen kleineren Windungen des Pfades (abgesehen von denen der durchschnittlichen Wegrichtung, die schon deswegen geradlinige sind, weil die Wanderer von der Zeit her, wo sie den Pfad zuerst eintraten, immer bestimmte Ziele vor Augen hatten) es nie ausbleiben kann, dass eine Anzahl Schritte verloren gehen, so wäre es vielleicht richtiger, die geringere Schrittlänge von 06,5 Meter als Durchschnittsmaass in Rechnung zu bringen.

In Folge dieser exakteren Methode der Distanz-Messung, welche natürlich weit genauere Resultate liefern musste als die blosse Beobachtung der Marschdauer nach Stunden und Minuten, bei welcher eine Distanz-Schätzung ja nur nach der auf Europäischen, mit Meilensteinen besetzten Landstrassen erworbenen Erfahrung annähernd möglich war, ergab sich für die Strecke Grosse Seriba Ghättas—Meschera und Grosse Seriba Ghättas—Seriba Wau eine beträchtliche Verkürzung gegen die frühere Annahme und dieser Ausgangspunkt meiner südlichen Routen erlitt dadurch eine ansehnliche Verschiebung nach Norden [2]) (22 Kilometer im Vergleich zu der Position auf Tafel 7 des Jahrgangs 1871 der „Geogr. Mitth.").

[1]) Es darf nicht übersehen werden, dass zwischen Pângo und Gëtti während des Nachtmarsches im Regen, auf welchen 17.000 Schritte fielen, die Wegrichtung nicht beobachtet werden konnte.

[2]) Vergl. Geogr. Mitth. 1872, Heft I, S. 32.

Um jeden Zweifel an der Zuverlässigkeit der Schrittzählung selbst zu beseitigen, sei hier in Kürze die Methode beschrieben, wie ich sie befolgte. Es wurde immer nur bis 100 gezählt und die einzelnen Hunderte wurden durch einen Stock zwischen den fünf Fingern der linken Hand markirt. Wenn 500 voll waren, so wurde mit der rechten Hand ein Strich in das Blatt verzeichnet (/), das zweite 500 gab alsdann einen Strich in entgegengesetzter Richtung, so dass je 1000 durch X bezeichnet waren. Zwischen den einzelnen Kreuzen oder Strichen wurden die übrigen Notizen markirt, Wegrichtung und Lokalitäten. Was über 500 war, wurde zum nächsten 500 geschlagen. Auf diese Art war es unmöglich, eine Zählung zu vergessen oder Überzählung zu erhalten, und nach vollbrachtem Tagemarsch konnten die Summen mit Ruhe zusammengezählt und ins Tagebuch eingetragen werden.

In Betreff der von den Eingeborenen erhaltenen Namen für Bäche und Chors sei erwähnt, dass dieselben je nach der Zugehörigkeit der mich begleitenden Träger bald dieser, bald jener Sprache angehörten, was Berücksichtigung verdient, da an den Grenzgebieten zweier Völker alle Lokalitäten stets doppelte Bezeichnungen zu führen pflegen und nur selten zwei verschiedene Völker für einen Bach &c. den gleichen Namen haben.

Es wurden demnach notirt:

1. Djur-Namen auf der Strecke von Seriba Kurschuk Ali bis zur Seriba Bisēlli;
2. Bongo-Namen auf der Strecke von Seriba Bisēlli bis Seriba Idrīs-Wod-Defter, desgleichen von Ngūlfalā bis Seriba Agād in Wau;
3. Gōlo-Namen von Seriba Idris-Wod-Defter bis Seriba Sibēr, ferner von Dēm Bekīr bis Dēm Adlān;
4. Kredj-Namen von Seriba Sibēr bis Dēm Gūdjn;
5. Ssēre-Namen von Dēm Adlān bis Ngūlfalā.

Die Orthographie ist buchstäblich nach rein Deutscher Aussprache zu lesen und die betonte Silbe, ohne welche die Namen ganz unverständlich werden, überstrichen.

Itinerare vom Jahre 1871.

Von der Haupt-Seriba Kurschuk Ali's in Djur nach Dangā.

	Wegrichtung.	Schrittzahl.
bis zum Djur-Flusse	SO., dann OSO.	7700
längs der Thalwand des rechten Ufers	S. und SSW.	9500
aufsteigend bis zu einer Schlucht	SO.	1000
bis zu Agād's Seriba Magīnja	SO. und SSO.	10000
zum Bache Kullukungū	SO.	1000
zu einem kleineren Bache	OSO.	1000
bis zu Abu Gurūn's Seriba Dangā	OSO. und SO.	6500
Kilometer	25,69 =	36700 Schritt.

Von der Haupt-Seriba Kurschuk Ali's in Djur nach Ghāttas' Haupt-Seriba in Djur.

	Wegrichtung.	Schrittzahl.
bis zum Rande der Djur-Niederung	ONO. und O.	6000
bis zum Djur-Fluss	—	1000
bis zum Okēl-Bache	OSO.	9000
bis zu den Eisengruben	—	500
bis zu Dimō's Hütten	—	5000
bis zum verlassenen Dorfe Dimō's	—	3000
bis zum verlassenen Dorfe Aguād's	—	2000
bis zu Agād's Seriba Djur Auēt	OSO. und O.	6000
bis zum Tamarinden-Baum, wo Wasser	—	18500
bis zu den Weilern	—	8500
bis zur Haupt-Seriba Abu Gurūn's	SO.	1300
bis zum Bache Mōlmul	SSO. und SO.	6200
bis zum Dorfe des Schmidts	SO.	2000
bis zum Dorfe Maguāb's	SO. und SSO.	10000
bis zum Teiche Delagō	SO.	7000
bis zur Haupt-Seriba Ghāttas'	—	1800
Kilometer	61,46 =	80800 Schritt.

Von der Haupt-Seriba Kurschuk Ali's in Djur zu Ali Amūri's Haupt-Seriba Longo.

durch Felder	NW.	2000
bis zum ansteigenden Terrain	WNW.	700
	WNW.	4000
durch Kulturland	NW.	3000
—	NW. z. W.	3000
bis zum Wau-Flusse	WNW.	4000
	NNW.	3500
durch Kulturland zu Eluāl's Dorf	—	2500
zum Dorfe des Schmidts	NW.	5000
zu einem Chor mit Pfützen	WNW.	1500
ansteigend zum Höhenzug	—	2000
in der Höhe bis zum Abfall	—	500
bis zu trockenen Pfützen	—	1500
	N.	1500
zu einer Niederung mit trockenen Pfützen	NNW.	3500
zu Dimō's Dorf	—	1300
bis zu trockenen Pfützen	NNW.	1000
	NW.	3000
	WNW.	500
	NW.	1000
	NW. z. N.	500
zu einem 100 Fuss tiefen Absturz	NNW.	3000
durch eine Sumpfsteppen-Niederung	W.	2000
	WNW.	2000
bis zu Uōll's Dorf	—	1000
	NW.	4000
	NW. z. N.	2500
in der Thalniederung bis zu Bisēlli's Seriba Kūrnuk	NNW.	2700
durch Wald	—	1000
	WNW.	2500
zu einem trockenen Chor	—	2000
	NNW.	5000
durch Wald	N.	1000
bis zum Gētti-Bache (Kleiner Wau)	NW.	1000
bis zur Seriba Bisēlli's Döggaja morr	—	9500
zum Chor Dangjū	NW. u. NNW.	3000
zum Chor Matschū	—	4000
zum Bache Mini-Kinjī	—	3500
bis zur Haupt-Seriba Alī Amūri's	—	8300
Kilometer	72,45 =	103500 Schritt.

Von Alī Amūri's Haupt-Seriba Longo zu Idrīs-Wod-Defter's Haupt-Seriba.

bis zu den Bongo-Weilern	WSW.	3000
	—	5000
bis zum Chor Okillsāh	W.	3000
bis zum Chor Kullū	WSW.	8000
	W.	1000
bis zum grossen Feigenbaume bei Ngukū	WSW.	6500
	—	3000

	Wegrichtung.	Schrittzahl.
zum Chor Horroāh	W.	1500
zu einer grossen Euphorbia	WSW.	3000
zum Chor Dabóddu	SW.	1000
zum Chor Gendū	—	4000
zu verlassenen Weilern	WSW.	5000
	—	2000
bis zur Seriba Ali Amūri's Dāmuri	WNW.	1800
bis zur Überschreitung des Pāngo	W.	7500
bis zur verlassenen Seriba Bisēlli's	—	1000
—	W. z. N.	4000
bis zum Chor Urruporr	W.	12000
bis zum Chor Andimō	W.	5000
bis zu Granitplatten	—	1500
zum Kārra-Bache	—	3000
—	SSW.	1500
zum Chor Eīa	SW.	2000
—	SSW.	1000
zur zweiten Passage des Eīa	SW.	2500
zu einer kleinen Anhöhe	—	2000
bis zur Senkung	W.	2000
zum Chor Atidō	—	3000
zum Chor Ngūri	WSW.	6000
zur Passagestelle des Ngūri	W.	2500
bis zu ansteigendem Terrain	W.	2500
auf ansteigendem Terrain	—	4500
zum Chor Akumunā	—	2000
zur zweiten Passage des Akumunā	WNW.	3000
kleine Höhe erstiegen	—	2000
zum grossen Chorbett Mongōno	W.	2000
zum Chor Jau-Jau	NNW.	4500
zu einer Granitklippe	—	1500
zu einem kleinen Chor herabsteigend	W.	1500
zu einem kleinen Défilé	—	2500
	SSW.	500
zum grossen Chorbett Atēhaa	WSW.	1500
zur Passage eines grossen Nebenchors	W.	500
	—	1000
bis zu einem kleinen Rinnsal	WNW.	2000
—	—	2000
zu den ersten Feldern	W.	1000
zu den ersten Weilern	S.	500
auf ansteigendem Terrain	SSW.	1000
ansteigend bis zu Idris-Wod-Defter's Haupt-Seriba	WNW.	3000
Kilometer	100,31 =	143300 Schritt.

Von Idris-Wod-Defter's Haupt-Seriba zu Sibēr-Rāchama's Haupt-Seriba Dēm Ndūggu.

durch Kulturland	NW.	2500
zu Kasa's Dorf	WNW.	1500
—	NW.	2000
zum Bache Abbulō	WNW.	2500
—	—	2500
—	WSW.	500
durch Wald	W.	5000
zu einer kleinen Anhöhe	SW.	1500
zum Bache Bombattā hinab	—	3000
—	—	1500
herabsteigend	WSW.	1000
zum Bache Abilā	—	1500
—	WNW.	1000
—	W.	7000
—	NW.	1000
bis zu einem Bach	W.	2000
zum Chor Ngoddū	WNW.	3000
zu einem trockenen Rinnsal	—	1500
—	NW.	500
bis zum Flusse Kūru	WNW.	5000
zu einem Bache	—	2500
zu einem Bache	W.	3000

	Wegrichtung.	Schrittzahl.
zu einem Chor	—	5000
—	WNW.	2000
	WSW.	1000
zu einem kleinen Chor	SW.	500
zu einem trockenen Chorbett	—	4000
zum Erdriss	WSW.	7000
zum Flusse Chor-el-Rēnnem	—	6000
—	WNW.	1000
zum Bache	WSW.	2500
zu einem Chor und Dorf	WNW.	6000
zum Chor	—	5500
zur Seriba Sibēr's	—	500
Kilometer	64,75 =	92500 Schritt.

Von Dēm Ndūggu nach Dēm Gūdju.

durch Wald	S.	1000
—	SSW.	3000
zu einem trockenen Chorbett	SW.	500
zum Chor Ujili	—	4000
—	WSW.	2000
—	SW.	2000
zum Chor Ujilsābba	WSW.	2500
zu Weilern	—	2000
zu einem Quellbache	SSW.	500
zu Ganjōng's Dorf	—	500
zum zweiten Dorf	SW.	1000
zu einer Sumpfniederung	—	3500
zu dem Weiler jenseit	—	500
zu einem Bache	SSW.	3000
zum Bache Ujuttū	SW.	3000
—	SSW.	1000
—	WSW.	1000
—	W.	500
zu einem kleinen Chor	SSW.	500
zu einem grossen Bache	—	1000
zu einem Bache	—	2500
	WSW.	2000
	S.	2000
bis zum Bache Ussugū und Dorf	SO.	500
	SW.	7000
bis zum Flusse Biri	WSW.	1500
—	SW.	1000
—	SSW.	3000
bis zur Seriba Kurschuk Ali's Gassi-Gombo	S.	1000
—	—	4000
zum Bache Būla	SSW.	3000
zum Bache Sembē	S.	3500
zum Chor Kungbai	—	2500
zum Bache Ramādda	—	4000
zum Bache Bidulē	—	2000
zum Bache Gatui	—	4000
—	—	1000
zum Bache Gâbo	SSW.	6500
zum Bache Kaddilō	—	5000
—	SSO.	2000
zum Flusse Grēsse	SO.	1000
am rechten Ufer des Grēsse	SSW.	1000
—	S.	4500
—	SW.	1000
—	S.	3000
—	SO.	1500
—	SW.	2000
—	SSW.	2000
—	SO.	2500
—	S.	2000
zu den ersten Weilern	SSO.	1000
nach Dēm Gūdju	—	1000
Kilometer	79,45 =	113500 Schritt.

Von Dēm Gūdju nach Dēm Bekīr.

	Wegrichtung.	Schrittzahl.
durch Kulturland	SO.	2000
bis zum Bache Domuī	—	2000
herabsteigend bis zum oberen Bīri	—	6500
bis zu einem trockenen Chor	SSO.	8000
ansteigend	OSO.	2000
bis zum Bache Jagpa, ansteigend	O.	7000
bis zu einem kleinen Chor	SO.	3500
—	S.	4000
bis zum Bache Gūlanda	SO.	4000
—	—	2000
bis zu einem kleinen Chor	OSO.	2000
bis zu einem trockenen Chor	—	3000
—	SO.	1000
zu einem Hügel mit Fernsicht	OSO.	2500
zum Chorbett	SO.	2500
—	SSO.	3000
zu einem kleinen Chor	SO.	1500
zu einem grossen Chor	—	4500
zu einem kleinen trockenen Chor	OSO.	3000
zu einem kleinen trockenen Chor	—	6500
zu einer Niederung	SO.	3000
zum Bache Ohro	—	2000
zu einem stehenden Graben	OSO.	3000
bis zu den ersten Feldern	SO.	9500
durch Kulturland	SSO.	2000
bis zur Seriba Kurschuk Ali's bei Dēm Bekīr	S., dann O.	3000
Kilometer	65,1 =	93000 Schritt.

Von Dēm Bekīr zur Haupt-Seriba Sibēr Adlān's.

	Wegrichtung.	Schrittzahl.
ansteigend bis zum Gōlo-Dorf	NO.	2000
zu einer Niederung mit Chor	—	2000
ansteigend durch Wald	—	1000
auf ebenem Terrain	NNO.	2000
zum Bache Langēh und Beria's Dorf	NO.	5000
—	N.	2000
—	NO.	2000
—	NNO.	3000
zu einem quelligen Sumpfchor	N.	4000
—	NO.	2000
bis zum Bache Gūmende	NNO.	5000
am rechten Ufer bis zur Passage des Gūmende	—	8500
zum Bache Njuesseta	—	4000
bis zur ehemaligen Seriba Bisēlli's	—	3000
zum Bache Gopuī	—	4000
—	NO.	2000
zum Chorbett Dībanga	NNO.	5500
zu einem buschreichen Bache	—	1500
zum grossen Bache Ndopāh	—	5500
zu einem Bache im Thal	NO.	5500
bis zu den „Biūt-el-Gellāba"	—	500
durch Kulturland zum Bache Ngōkku	ONO.	5500
bis zur Haupt-Seriba Sibēr-Adlān's	NO.	1000
Kilometer	53,55 =	76500 Schritt.

Von Sibēr-Adlān's Haupt-Seriba im Ssēre-Lande nach Agād's Seriba Ngūlfalā im Bongo-Lande.

	Wegrichtung.	Schrittzahl.
bis zum Bache Ngōkku	OSO.	1000
bis zum Dschih-Flusse (Pāngo)	—	2500
zum kleinen Bache Ngokurū	ONO.	2500
zum Chor Seimerē	NO.	3000
	—	2000
zum Dorfe Bōrraga's	ONO.	2000
bis zu anderen Weilern	NO.	1000
durch dichten Wald ohne Wasserläufe	OSO. und O.	12000
—	O.	4000
—	ONO.	2000
bis zum Sumpfchor Kandā	OSO.	12000
zu einem trockenen Chor	ONO.	4000
bis zum Chor Tēlls	—	3500
bis zu einer trockenen Sumpfniederung	ONO. z. O.	7000
zu einem trockenen Chor	ONO.	2000
zu einem Chor mit Lachen	—	12500
Nachtmarsch in Regen bis zu einem Chor	? —	17500
durch lichte Steppe	NO.	3000
zu einem Chor	—	3000
ansteigend zum Höhenzuge	N.	1500
weiter ansteigend zu einem Granithügel	ONO.	3000
zu einer Sumpfniederung	N.	2000
ansteigend bis zum Hügel Atjūmm	—	3000
zu Granitplatten	NO.	4000
zu einem Chor bei zwei Kuppen	N.	2000
zu einer zweimaligen Passage von Chore	NNO.	1000
ansteig. u. bis zum Gētti-Bach (Kl. Wau)	NO.	8500
bis zu den ersten Feldern der Bongo	—	3000
bis zur Seriba Agād's Ngūlfalā	—	1000
Kilometer	87,85 =	125500 Schritt.

Von Agād's Seriba Ngūlfalā zur Haupt-Seriba Agād's in Wau.

	Wegrichtung.	Schrittzahl.
zum Sumpfchor Mingangā	OSO.	4000
zum Chor Bolongō	—	5000
zum Sumpfchor Bodowuī	OSO. z. S.	10000
zum Sumpfchor Doggolomā	ONO.	6000
zum Chor Koddahirāra	ONO. u. NO.	5000
zur Seriba Agād's Muhdi	ONO.	6000
durch Kulturland	O.	2000
—	ONO.	1000
—	NNW.	3000
zum Chor Katjirr	ONO.	6000
—	NNO.	7000
zur Sumpfniederung Dambūrre	NNW.	4000
zur Sumpfniederung Moll	ONO.	17000
—	—	3000
zu einem Hügelzug	—	2500
zum Sumpfchor Dabōlo	O.	4500
über offene Fläche zur Sumpfniederung	ONO.	15000
durch Terminalia-Waldung	—	2000
ansteigendes Terrain	—	3000
herabsteig. bis zu den ersten Wau-Dörfern	—	3000
zur Haupt-Seriba Agād's in Wau	—	1500
Kilometer	77,7 =	110500 Schritt.

(zum Wau-Flusse 10500 Schritt.)

in O., dann OSO. zu Eluāl's Dorf	7000	Schritt,
in SSO. zum Wau-Flusse	3500	„
	10500	Schritt.

Von der Haupt-Seriba Ghāttas' in Djur zur Meschera am Bachr-el-Ghasal.

	Wegrichtung.	Schrittzahl.
bis zum Teich	ONO.	3000
über Felder und zerstreute Weiler	—	3500
—	O.	1000
zu einem Regenteich	ONO.	3500
zu Weilern der Ajārr	—	4000
zu einem Regenteich	—	3500
bis zum Beginn der Niederung und den letzten Felsen	—	1500
zum ersten Murach	—	7000
zum zweiten Murach	NO. z. O.	10500
zum Regenteich	—	1000
zur trockenen Landerhebung	—	4000
zu einem Chor	—	2500
zu einem Murach	—	500
zum Beginn des Waldes	—	7000
durch dichte Waldniederung	NO.	10000
zu einem Murach	—	4000
durch Kulturen und Weiler	—	8000

	Wegrichtung.	Schrittzahl.
—	NNO.	1000
—	NO.	1000
—	ONO.	5000
zum Murach und den Weilern Teng-Teng	O.	1000
—	—	1000
zu einer Niederung	ONO.	1500
—	—	3000
zum Murach Mariäl	NO.	3000
zu Weilern des Dal-Kurdjuk . .	—	3000
zu einem grossen Murach . . .	—	6000
—	O.	2000
—	NW.	3000
durch Kulturland und Weiler zu einem grossen Murach	NNW.	2500
—	ONO.	1000
zu einem Murach	NNO.	1500
zu Weilern und Feldern . . .	—	1000
zu vielen Weilern	—	2000
durch Wald	NO.	1000
—	ONO.	4000

	Wegrichtung.	Schrittzahl.
zu Weilern	N.	3000
durch die Weiler	N.	1000
durch Wald	—	3000
durch Felder zu Kutj's Dorf . .	—	1000
zum Murach des Kutj	NNO.	3000
—	O.	500
—	ONO.	4000
zum Murach des Tehk	O.	1500
—	NNO.	14000
—	ONO.	5000
bis zum Beginn der Sandflächen .	NO.	2000
zu einem Murach	NNW.	3000
durch Sandflächen	NNO.	3000
—	NO.	14000
zu Dörfern der Läo	N.	10000
zu den Brunnen und Sykomoren . .	—	2000
zu einem Murach des Kurdjuk . .	—	8500
zum ehemaligen Dorf der Schöl . .	NO.	9000
zur Meschera am Bachr-el-Ghasel .	—	11000
Kilometer	151,55 =	216500 Schritt.

Beschreibung der Insel Minicoy.

Von Kapitän *J. P. Basevi* [1]).

(Mit Karte, s. Tafel 16.)

Minicoy, eigentlich Minakai, ist eine kleine Korallen-Insel, welche den Acht-Grad-Kanal vom Neun-Grad-Kanal in 73° Östl. L. v. Gr. trennt; in ihrer Gestalt gleicht sie der Mondsichel, wobei die conkave Seite gegen Nordwesten gewendet ist; ihre ganze Länge beträgt etwa 6½ Engl. Mln. Die nördliche Hälfte der Insel ist sehr schmal, nämlich an keiner Stelle breiter als 200 Yards (600 Fuss), aber der südliche Theil ist breiter, durchschnittlich 600 Yards, die grösste Breite übersteigt jedoch auch hier nicht 1100 Yards. Die an der Westseite gelegene Lagune hat eine Maximal-Breite von 3½ Engl. Meilen, das sie im Westen umschliessende Riff liegt bei Ebbe stets bloss. Die Wassertiefe in der Lagune variirt sehr, beträgt aber wahrscheinlich nicht mehr als 8 oder 9 Faden und gegen das Südende ist die Lagune sehr seicht.

Der Haupteingang befindet sich am Nordostende, wo man bei Fluth eine Tiefe von 12 Fuss antrifft; Brandung giebt es zu keiner Jahreszeit auf der Barre, aber der Kanal ist schmal und eine hässliche Kreuz-Brandung an der östlichen (Insel-) Seite muss man vermeiden. Für Schiffe, welche zu tief gehen, um in die Lagune einzulaufen, giebt es drei Ankergründe ausserhalb, doch ist keiner gut. Der „Sir John Lawrence" [1]) ankerte in circa 15 Faden gegenüber dem Nordostende der Insel, aber es ist dort nur eine enge felsige Bank und bei schlechtem Wetter würde es dort gefährlich sein. Der beste Ankerplatz zur Zeit des Nordost-Monsuns befindet sich im Westen des Riffs etwas unterhalb der Mitte der Insel, wo auf eine beträchtliche Strecke hin die Lothungen nicht über 10 Faden zeigen; er ist etwa ¼ Engl. Meile vom Riff entfernt. In der Nähe führt eine enge Passage durch das Riff, von welcher Fischerboote Gebrauch machen, sie ist nicht mehr als 12 bis 15 Fuss breit und circa 6 Fuss tief. Den dritten Ankergrund findet man östlich von der Insel ziemlich gegenüber dem Dorf, welches jedoch von ihm aus nicht gesehen werden kann; dort soll die Wassertiefe 20 Faden betragen. Dicht dabei ist ein bei schönem Wetter guter Landungsplatz, der einzig mögliche an der Ostseite der Insel, wo die Brandung immer sehr hoch geht. Während der Abessinischen Expedition lag hier ein Dampfer von Madras mehrere Tage wegen einiger Reparaturen. Am Südwestende der Hauptinsel liegt eine sehr kleine abgetrennte Insel und

[1]) Die kleine Insel Minicoy im Indischen Ocean liegt zwischen den Laccadiven und Malediven, etwa 70 D. Meilen westlich vom Kap Comorin, an der Weltverkehrslinie von Aden nach Pointe de Galle. Kapitän Basevi von der Indischen Landesvermessung hielt sich auf ihr vom 21. November bis 12. Dezember 1869 auf, um Pendel-Beobachtungen zu machen, und seine Beschreibung, in dem „General Report on the operations of the Great Trigonometrical Survey of India, during 1869—70" (Roorkee 1870) ziemlich verborgen, giebt nebst der zugehörigen Karte (1 : 47.520) eine vollständige Einsicht in alle Verhältnisse dieser kleinen abgeschlossenen Welt. Die Position von Basevi's Beobachtungs-Station am Südende des Dorfes wird auf der Karte zu 8° 17' 1" N. Br und 73° 2' 23" Östl. L. v. Gr. angegeben.

[1]) Der Dampfer, auf welchem Kapitän Basevi von Cannanore aus nach Minicoy übergefahren war.

$^1/_2$ Engl. Meile nördlich von dieser führt ein dritter Eingang in die Lagune, ähnlich dem eben beschriebenen zweiten, aber noch enger. Diese verschiedenen Ankergründe und Eingänge sind auf der Karte angegeben. Die Fluthhöhe bei Springfluthen beträgt nicht ganz 3 Fuss.

Die Insel erhebt sich nur wenige Fuss über den mittleren Meeresspiegel und die mittleren Theile liegen, glaube ich, unter demselben. Der Ostküste entlang, gegenüber dem Dorfe, ist, nach Aussage der jetzigen Bewohner, vor mehreren Jahrhunderten ein hoher Damm zum Schutz gegen Übergriffe des Meeres errichtet worden, er ist stellenweis über 20 Fuss hoch und zieht sich 2 Engl. Meilen weit hin, wenn nicht weiter. Auch ein natürlicher, durch den Wellenschlag des Meeres aufgeworfener Damm ist vorhanden und schwer von dem, was künstlich gebaut sein mag, zu unterscheiden. Die ganze Insel ist bedeckt mit Kokospalmen, der Hauptquelle für den Wohlstand der Bewohner, die alle ihre eigenen Bäume besitzen, die Reichen bis zu 2000 Stück. Entfernter vom Dorf besteht das Unterholz hauptsächlich aus einem stacheligen, in Hindustani „kéora" genannten Busch (Pandanus odoratissimus) mit grossen weissen Blüthen von starkem, aber angenehmen Geruch. Dieser kéora ist an den Hinterwassern in Travancore eine ganz gewöhnliche Erscheinung, auch habe ich ihn hie und da im Deccan an Teichufern gesehen.

Das Dorf Minicoy liegt ziemlich in der Mitte der Insel an deren Westseite; es ist $^1/_2$ Engl. Meile lang und muss wenigstens 300 Häuser enthalten, die in Gassen parallel dem Wasser geordnet sind. Die Häuser sind durchweg aus Korallenfels und Kalk gebaut und mit Palmblättern gedeckt; ein jedes steht in einem besonderen Gehäge, dessen Wände Matten aus Kokosblättern bilden, während eine hängende Matte derselben Art die Eingänge verschliesst. Trinkwasser giebt es in Menge auf der Insel, fast jedes Haus hat einen Brunnen für sich; zwar ist das Wasser leicht brackisch, aber durchaus nicht unschmackhaft. Die Leute versicherten, man könnte sogar dicht am Rande der Lagune gutes Wasser finden, aber ich habe mich nicht selbst davon überzeugt. Ausser den Brunnen giebt es eine Anzahl grosser ausgemauerter Teiche an verschiedenen Stellen des Dorfes. In den nördlichen und südlichen Theilen der Insel wird Wasser nur an wenig Orten gefunden. So weit sich die jetzigen Bewohner erinnern können, hat niemals irgend Wassermangel Statt gefunden.

Die Bewohner sind Mohammedaner und von derselben Race wie die Maldiven sprechen sie auch dieselbe Sprache, genannt Malikh oder Malki, und schliessen auch ab und zu mit jenen wechselseitige Heirathen. Seit 200 Jahren stehen sie unter dem Radjah von Cannanore, dessen Herrschaft sie sich freiwillig unterworfen haben, um Schutz gegen die Malabar-Piraten zu erhalten, die sie zu belästigen pflegten. Die über 2000 Seelen zählende Bevölkerung zerfällt in fünf Familien oder Kasten, nämlich die Malkufan, Thuckurufan, Thuckuru, Kullu und Raviri. Die Malkufan sind die Eigenthümer der Insel, die auch, wie man glaubt, nach ihren Frauen benannt ist (Manika, Femininum von Manikufan); die Frauen dieser Familie tragen einen flachen, beblumten goldenen Ohrring, den Frauen der anderen Kasten nicht tragen dürfen. Dem Range nach folgen dann die Thuckurufan, deren Unterscheidungszeichen ein Ohrring von Golddraht mit Kügelchen ist. In diesen beiden Kasten sind die Frauen einigermaassen unterrichtet. Die anderen drei sind Fremde und ihre Frauen tragen schwarze Zwirn-Ohrringe. In jeder anderen Hinsicht tragen sich sämmtliche Kasten überein, und zwar ist der Anzug derselbe wie an der Malabar-Küste, während die Frauen ein langes, fast bis auf die Füsse reichendes Jacket von Seidenstoff und meist von dunkel karmosinrother Farbe tragen, das von Calcutta eingeführt wird.

Die Männer der beiden ersten Familien arbeiten nicht, die übrigen dienen als Seeleute und treiben Fischfang, aber am Land rühren sie Nichts an; jede Arbeit am Land ohne Unterschied wird von den Frauen verrichtet, sie lichten Pfade durch das Dschengel, sammeln Brennholz, lesen die Kokosnüsse auf, bereiten Kokosfasern, Zucker &c. &c.

Kein Mann darf mehr als Eine Frau haben, obwohl 2- bis 300 Frauen mehr als Männer vorhanden sind. Sogar der Vorsteher der Insel, Ali Malikan, hat nur Eine Frau, obgleich sie ihm keinen Sohn geschenkt hat. Kommen Fremde nach der Insel, so schicken ihnen die unverheiratheten Mädchen bisweilen Heirathsanträge; mein Indischer Doktor, der die meisten dieser Nachrichten für mich gesammelt hat, erhielt einen solchen Antrag bald nach unserer Ankunft, natürlich unter der Bedingung, dass er auf der Insel bleibe. Die beiden ersten Familien heirathen nur unter einander, auch die beiden nächstfolgenden Familien schliessen wechselseitig Heirathen, aber die Raviri müssen sich ihre Ehegenossen in ihrer eigenen Kaste suchen.

Die Männer sind ausgezeichnete Seeleute; ihre Fischerboote, die besten, die ich je an einer Indischen Küste sah, segeln sehr schnell, obgleich die Segel fast ganz aus Kokosmatten bestehen. Als der P. and O. Dampfer „Colombo" 1864 (?) an Minicoy strandete, brachte eins dieser kleinen Boote die Nachricht nach Cotschin. Sie besitzen 12 kleine Schiffe, genannt „Odies", die den obersten Familien gehören und in denen sie mit Calcutta, Balasore, Ceylon und Malabar Handel treiben. Bei der Leitung ihrer Schiffe bedienen sie sich Englischer nautischer Instrumente, Quadranten, Chronometer, und berechnen ihre Positionen mit Hülfe von Norie's Handbuch der Navigation. Als Kapitän Moresby

die Inseln aufnahm, instruirte er einen der Leute, die in seinen Diensten standen, und dieser jetzt alte Mann unterrichtet die anderen und hat eine kleine Navigations-Schule. Die Leute gebrauchen Englische Zahlen, da sie in ihrer eigenen Sprache keine haben. Die meisten Männer sprechen Hindustani, aber nicht viel Malayalam oder Tamil. Die Inschriften auf ihren Grabsteinen sind in Arabischen Schriftzeichen. Hinter dem Dorf haben die Leute ihre Gärten, in denen sie Pisang, Limonen, Betel-Palmen, Pân, Brodfrucht und Papaya, so wie einige Gemüse bauen; Getreide oder Reis wird gar nicht gezogen, aber um einige Häuser sah ich etwas „jowari". Ihre Nahrungsmittel — Reis, dal, ghi (Butter) &c. — werden sämmtlich eingeführt. Die Hauptprodukte der Insel sind Kokosnüsse, Kokosfasern, Kaurimuscheln, Zucker aus Kokospalmensaft und eingesalzene Fische. Die Kokosnüsse, Kokosfasern und Kaurimuscheln gehen meist nach Calcutta, der Salzfisch nach Ceylon. Seine Zubereitung geschieht so, dass er zuerst in zwei Theilen Salz- und einem Theil süssem Wasser gekocht, dann getrocknet und zuletzt geräuchert wird. In die Erde eingegraben hält er sich Jahre lang. Ich versuchte ein Stück, das zwei Jahre alt sein sollte, und fand es fast so hart wie Holz.

Die Kokosfasern werden hier anders zubereitet als auf den benachbarten Inseln. Die Hülle wird einen Monat und länger in süsses statt in Salzwasser gelegt, dann mit hölzernen Schlägeln auf kurzen Holzplanken geschlagen, in Salzwasser gewaschen und endlich zu Fäden gesponnen. Alles diess, vom Sammeln der Faserhüllen bis zum Spinnen der Fäden, besorgen die Frauen; die Stricke werden aber von den Männern gedreht. Die oberen Kasten kaufen die Fäden und Stricke von den anderen für Reis und Kleidung. Der Radjah von Cannanore besitzt den ganzen südlichen Theil der Insel, seine Einkünfte davon entspringen aus dem Verkauf von Kokosnüssen und Kauris, letzterer ist sein Monopol. Die Frauen sammeln die Kokosnüsse für ihn und erhalten dafür fünf Stück von je zwanzig für sich. Über die Faserhülle hat der Radjah nicht zu verfügen und ist deshalb auf Minicoy populär, während auf anderen ihm gehörigen Inseln, wo er das Monopol der Faserhüllen hat, das Gegentheil der Fall ist.

Die Insel zählt jetzt sechs Aussätzige, die in einem abgesonderten Dörfchen etwa 2 Engl. Meilen nördlich von dem Hauptdorf, in dessen Nähe sie nicht kommen dürfen, wohnen; sie haben auch ihre eigenen Fischerboote. Der Aussatz ist, glaube ich, von der schlimmsten Art. Ausserdem haben die Bewohner hauptsächlich noch von Ophthalmie, Rheumatismus, Krätze und Wassersucht zu leiden; vor fünf oder sechs Jahren wurden die Blattern durch eines ihrer Schiffe eingeschleppt und rafften eine grosse Menge Leute, man sagte mir etwa 300, hinweg. Alle Erkrankten wurden nach der kleinen Insel am Südende der Lagune gebracht und die Gestorbenen auch dort beerdigt. Der Radjah von Cannanore schickte später einen Indischen Arzt nach der Insel, der alle Bewohner impfte. Jene kleine Insel wird also als eine Art Blatternhospital benutzt, alle Kranken kommen dahin und werden von Personen gepflegt, welche die Krankheit schon gehabt haben.

Das Klima muss nach dem, was ich in Erfahrung bringen konnte, ein sehr gleichmässiges sein. Eine sehr unangenehme Eigenthümlichkeit der Insel sind die Legionen von Moskitos, und zwar den schlimmsten, die ich jemals angetroffen habe, sie sind eben so klein als zudringlich und stechen durch Alles hindurch. Die Eingeborenen schlafen sämmtlich in Vorhängen aus langem Zeug. Eine Strafe für gewöhnliche Vergehen besteht darin, dass der Schuldige die ganze Nacht nackt in ein Haus eingesperrt wird. Kriminal-Verbrechen sollen selten sein.

Thiere giebt es nur wenig auf der Insel. Die Leute halten weder Kühe noch Schafe, noch Ziegen, noch Hunde, dagegen Katzen und eine Menge Hühner und Enten. Am ersten Abend sah ich einen Flug Kriekenten, aber dann nicht wieder. Zum Ersatz für die Moskito-Noth ist die Insel von einigen Plagen des Festlandes befreit, denn es giebt auf ihr keine Tiger, giftigen Schlangen, Skorpionen und Tausendfüsse, auch keine Krähen; dagegen ist sie reichlich gesegnet mit Ratten, die oben in den Kokospalmen leben und, wie man sagt, drei Viertel des Produktes zerstören. Die Bewohner versuchten sie durch Gift auszurotten, aber ohne Erfolg, und jetzt machen sie keine weiteren Anstrengungen, sie los zu werden. Schildkröten giebt es in Menge, werden aber hier nicht gegessen.

Der kartographische Standpunkt Europa's vom Jahre 1869 bis 1871[1]).

Von *Emil v. Sydow.*

VI. Nord-Deutschland.

A. *Preussen.* Wegen des Krieges 1870/71 beziehen sich die Angaben über die Arbeitsresultate des Bureau's der Landes-Triangulation und der Topographischen Abtheilung des Generalstabes nur auf die Jahre 1869 und 1871 mit dem Bemerken, dass auch im letztgenannten Jahre mancherlei Störungen das Arbeits-Quantum beschränkten. 1. Die *geodätischen Arbeiten des Bureau's der Landes-Triangulation*

[1]) Den Anfang dieses Aufsatzes s. im vorigen Heft, S. 256 ff.

bezogen sich unter eberer Leitung dessen Direktors, General-Major v. Merozewicz, auf folgende Gegenstände: a. Vollendung der Beobachtungen auf den Stationen des Hauptnetzes in Schleswig-Holstein und damit erreichter Anschluss an Dänemark und Mecklenburg, Etablirnng des Märkisch-Schlesischen Hauptnetzes von 22 Stationen nnd Beobachtungen auf denselben, Messen der Braaker Basis durch zweimalige Operation und Befund zu ungefähr $^3/_4$ Meilen. b. Sekundäre Triangulation in ganz Schleswig-Holstein vollendet und ausgeführt sowohl in der Gegend um Thorn als auch zwischen Stolpe und Schneidemühl. c. Detail-Triangulation über circa 525 Quadrat-Meilen in West-Preussen und einem Theil Pommerns und Schleswig-Holstein durch in Summa sechs Abtheilungen à acht, resp. sieben Oberfeuerwerker. d. Ein trigonometrisches Nivellement aus der Gegend von Danzig über das Pemerellische Plateau nach Tuchel, Bromberg, Thorn und Waldau zum Anschluss an frühere Arbeiten und folgende drei geometrische Nivellements: 1. Von Neufahrwasser nach Stolpmünde, sowohl über Neustadt als auch über Berent, bezüglich 40 Meilen; 2. von Stolpe nach Colberg entlang 42 Meilen und 3. von Hamburg aus in der Nähe der Ost- und Westküste Holstein's und Schleswig's nordwärts, verbunden mit einander in den Breiten von Schleswig und Apenrade. Unter Anschluss an die Pegel-Beobachtungen zu Cuxhaven, Hamburg, Kiel und Eckernförde ist man zu der vorläufigen Annahme berechtigt, dass das Mittelwasser der Nordsee 0,139 Meter höher liegt als das der Ostsee; es werden jedoch zur Bestätigung oder Berichtigung dieses Resultates noch weitere Operationen und namentlich auch längere Beobachtungen zu Kiel und Eckernförde nothwendig sein. Die grosse Zuverlässigkeit der geometrischen Nivellements hat sich von Neuem erwiesen, denn der mittlere Fehler reducirte sich für 500° oder $^1/_4$ Meile auf 0,016 Meter. Während das Bureau, welches erst im J. 1865 ins Leben trat, im J. 1868 abschloss mit 775 in allen Ordnungen triangulirten und 420 für erste und zweite Ordnung bestimmten Quadrat-Meilen, stellte sich am Schluss des Jahres 1871 das vollständig triangulirte Terrain auf 1300 und das mit Dreiecken erster und zweiter Ordnung bedeckte auf 200 Quadrat-Meilen.

Von den Publikationen des Bureau's ist der erste Theil über die Hauptdreiecke der Preussischen Landes-Triangulation [1]) als eine Ergänzung des im J. 1866 ausgegebenen, gleich abzielenden Bandes von hohem wissenschaftlichen Interesse für den Geodäten, während der erste Band der Nivellements und Höhenbestimmungen [2]) für den Geographen und Kartographen grossen Werth hat.

2. *Topographische Arbeiten des Generalstabes* durch dessen Topographische Abtheilung unter Oberleitung des Oberst Zimmermann. Von dem Gesammtbetrage der Aufnahmen in den Jahren 1869 und 1871 zu 208,5 QMeilen kommen auf die Provinz Preussen südwärts des 54. Parallels und vom 39. zum 37. Meridian 163,3 QMeilen, auf die Umgebung von Berlin 39,6 QMeilen und der Rest auf das früher Bayerische Amt Gersfeld. Das Recognoscirungs-Terrain von 90,6 QMeilen bezog sich vorzugsweise auf Berichtigung derjenigen Blätter der Karte der Rheinprovinz im Mst. von 1:80.000, welche theilweis von dem früheren Herzogthum Nassau eingenommen werden, damit der Stich von dessen Blättern im Mst. von 1:100.000 auf keine Lücken stosse.

3. *Kartographische Arbeiten des Generalstabes.* Die topographische Karte vom östlichen Theile der Monarchie im Mst. von 1:100.000 ist bis zum 1. Mai 1872 seit dem Abschluss unseres letzten Berichtes (ultimo 1869) vermehrt worden um 13 neue Sektionen [1]) für die Provinz Preussen und ergänzt werden durch vier neue Sektionen der Grafschaft Glatz als Ersatz für deren veraltete Blätter [2]), sämmtliche Neuarbeiten in Kupferstich. Zur alsbaldigen Publikation vorgeschritten sind weitere vier Blätter der Provinz Preussen, die beiden Blätter 167 Spandau und 184 Potsdam im Westen von Berlin als Ersatz für die allerdings sehr abgenutzten bis jetzt ausgegebenen Blätter und für den Bereich des früheren Herzogthums Nassau &c. die vier ganz neuen Blätter Limburg a. d. Lahn, Kreuznach, Wiesbaden und Frankfurt a. M., sämmtlich in Kupferstich und im Mst. von 1:100.000.

Die allerdings etwas veralteten autographirten Spezialkarten der weiteren Umgegend von Berlin und Potsdam, im Mst. von 1:25.000 und 1:50.000 in 60 Blättern, werden auf Grund der neuesten Aufnahmen ganz neu bearbeitet und lithographirt; sieben Blätter der Karte im Mst. von 1:50.000 sind bereits publicirt [3]). Die vierblätterige Umgebungskarte von Kiel im Mst. von 1:12.500 ist zur Hälfte vollendet. Sehr umfassend war die Evidenthaltung; sie erstreckte sich im J. 1871 auf 200 Blätter, und zwar nicht nur bezüglich der Eisenbahn- und Chaussee-Nachträge, sondern bei den Hannöver'schen Karten auch auf die Eintragung der neuen Grenzen der Verwaltungsgebiete, bei der Sektion Luckenwalde auf gänzliche Erneuerung des nördlichsten Theils in Folge neuester Aufnahmen und bei sieben Sektionen der Rheinprovinz auf durchgreifende Berichtigung und Ergänzung auf Grund der jüngsten Recognoscirungen. Die Aufgabe der Evidenthaltung wurde im Jahre 1871 wesentlich vermehrt durch Übernahme der topographischen Karten des Grossherzogthums Baden.

Ein Rückblick auf die angeführten Arbeitsresultate lässt es kaum merken, dass ein so gewaltiges Ereigniss wie der Krieg von 1870/71 störend eingewirkt hat; noch mit halb gezücktem Schwerte geht es in Preussen ruhig wieder an

1) Bureau der Landes-Triangulation: Die Königl. Preussische Landes-Triangulation. Haupt-Dreiecke. Erster Theil, 2. vermehrte Auflage. Mit 3 Karten. Berlin 1870. Selbstverlag.

2) Dasselbe: Nivellements und Höhenbestimmungen der Punkte erster und zweiter Ordnung. Ausgeführt von dem . Erster Band, mit 3 Tafeln. Berlin 1870. Selbstverlag.

1) Topographische Abtheilung des Königl. Preussischen Generalstabes: Topographische Karte vom Preussischen Staate, östlicher Theil. Mst. 1:100.000, in 319 Bl. Neue Kupferstich-Ausgabe, seit 1866 für die Provinz Preussen 47 Sektionen à ⅓ Thlr. Berlin, bei Schropp, &c. (Nr. 1—10 incl., 13—19, 26—32, 41—49, 62—64, 66—70, 89, 90, 110, 127, 128, 146).

2) Dieselbe Karte: Sektion 304: Lewin, 305: Glatz, 312: Mittelwalde, 312a: Peterswald.

3) Topographische Abtheilung &c.: Karte des Landes zunächst um Berlin, neue Bearbeitung, Mst. 1:50.000, in 60 Bl. à 4 Sgr. Berlin, Schropp, seit 1871. Bis dato Nr. 26: Ketzin, 28: Teltow, 34 Werder, 36: Gr.-Beeren, 42: Beelitz, 43: Wildenbruch, 44: Trebbin.

die Friedensarbeiten, denn Thatenkraft und Arbeitslust sind bereits seit Jahrhunderten zu nationalen Kardinal-Tugenden erhoben. Von den 830 Quadrat-Meilen Preussischen Terrains östlich der Weichsel fehlen in der Aufnahme ungefähr noch 100 QMeilen, welche voraussichtlich im laufenden Jahre 1872 zur Ausführung kommen, und das in derselben Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit, mit welcher der Wissenschaft die Bodengestalt des Transviselanischen Preussens seit dem Jahre 1860 zum ersten Mal erschlossen worden ist. Die Reduktion zur Karte im Mst. von 1:100.000 fährt fort, die mühevoll gewonnenen Aufnahme-Resultate in charakteristischer und vorzüglicher technischer Ausführung zur allgemeinen Kenntniss zu bringen, und wird mit Überschreitung des 36. Meridians auch dazu übergehen, der Einführung des Metermaasses Rechnung zu tragen. Durch die vier zunächst erscheinenden Blätter 65: Wormditt, 88: Nikolaiken, 108: Johannisburg und 109: Bialla wird für die Provinz Preussen der Raum in der Karte mit dem Mst. 1:100.000 vertreten sein, welcher im Norden des 54. Parallels ostwärts des 36. Meridians und im Süden desselben Parallels ostwärts des 39. Meridians gelegen ist. Es fällt bei diesen Preussischen Blättern angenehm auf, dass das Ausland so vollständig bis zu den Sektionsrändern ausgeführt ist, als es nur irgend zulässig war, wodurch das störende Abschneiden mit der Landesgrenze vermieden wird. Während man sich für das Russische Anland freilich auf die Situation beschränken musste, weil es für gleichmässige Terrain-Angabe an Material fehlt, hat man bei den vier neuen Blättern der Grafschaft Glatz weder Mühe noch Kosten gescheut, den Rahmen der Sektionen so vollständig mit dem Terrain-Bild auszufüllen, dass sie schliesslich mehr Österreichisches Terrain vertreten als Preussisches. Bei Übertragung der Österreichischen Spezialkarte im Mst. von 1:144.000 auf den wesentlich grösseren Maassstab von 1:100.000 konnte zwar das topographische Detail nicht mit gleicher Vollständigkeit gegeben werden wie innerhalb Preussischen Gebiets, dennoch wird das Opfer der Durchführung des klaren und kräftigen Kupferstichs gewiss allgemein mit grossem Dank entgegengenommen werden. Vielleicht geben diese vier Blätter in Österreich Veranlassung dazu, nochmals zu erwägen, ob der Maassstab von 1:100.000 nicht für seine Interessen ausreicht, wenigstens kann die Grundlage zu solcher Erwägung nicht bequemer geboten werden.

In der mit sieben südwestlichen Sektionen eröffneten Neubearbeitung der 135 QMeilen umfassenden Umgebung Berlin's begrüssen wir eine möglichst schnelle Verwerthung der neuesten Aufnahmen, welche in voller Terrain-Zeichnung mit Zugabe zahlreicher Höhenzahlen ein ausserordentlich klares Bild unserer Märkischen Landesnatur liefert. Der ausserordentlich niedrige Preis offenbart von Neuem das Prinzip der Behörden, im Interesse des allgemeinen Nutzens jeder Spekulation fern zu bleiben.

Diesem vom Generalstabe vertretenen Prinzipe schliessen sich nicht minder weitherzig andere Staatsbehörden vollständig an, denn bei vielen ihrer Publikationen steht der Ertrag mit den Erzeugungskosten unmittelbar in keinem günstigen Verhältnisse. Wir sagen absichtlich „unmittelbar", denn „mittelbar" kann ja bei richtiger Verwerthung der Ertrag ein enorm hoher sein, wenn er auch an ganz anderer Stelle gebucht wird, — und das sollte namentlich bei kartographischen Leistungen mehr gewürdigt werden, als es oft zu geschehen pflegt. In solche Kategorie stellen wir u. a. die Veröffentlichung der Messtischblätter zunächst für die Provinz Sachsen im Original-Maassstabe [1]) Seitens des Handels-Ministeriums und deren Verarbeitung zu einer geologischen Karte [2]). Die auf Grund der vom Generalstabe disponibel gestellten Originale neu hergestellten Messtischblätter beziehen sich bis jetzt auf das nordwestliche Thüringen, den östlichen Harz und die Halberstädter Landschaft, so dass mit Ausnahme drei noch fehlender Blätter (Vienenburg, Brocken, Gerode) die 64 Sektionen der Provinz Sachsen vertreten sind, welche zwischen dem 51. und 52. Parallel westwärts des 29. Meridians liegen. Wir haben schon früher die Sorgfalt anerkannt, welche dem inneren Werthe und der äusseren Eleganz dieser Publikation gewidmet wird; sie ist neuerdings der geologischen Karte von „Preussen und den Thüringischen Landen" zu Gute gekommen, welche mit den beiden Gruppen der Nordhäuser Harzgegend und des unteren Ilm-Plateau's eröffnet worden ist. Der grosse Maassstab gestattet das genaueste Eingehen in das Resultat der geologischen Untersuchungen, die Existenz der äquidistanten Niveau-Kurven unterstützt den Verfolg des Zusammenhanges zwischen innerer und äusserer Anordnung auf das Vortheilhafteste, das geschmackvoll ausgewählte und sehr gut ausgeführte Kolorit erzeugt annähernd landschaftlichen Eindruck und die Erläuterungen tragen dazu bei, den Nutzen dieses grossartigen, verdienstvollen Werkes wesentlich zu erhöhen.

Die Berendt'sche geologische Karte der Provinz Preussen ist in demselben vortrefflichen Sinne fortgesetzt worden, wie angefangen [3]) und die Römer'sche geognostische Karte von Ober-Schlesien hat nicht allein eine tief eingehende wissenschaftliche und praktische unmittelbare Erläuterung [4]), sondern auch eine Erweiterung erfahren durch die Degenhardt'sche Karte des Ober-Schlesisch-Polnischen Bergdistriktes [5]). Diese ebenfalls mit Terrain-Skizzirung ver-

[1]) Königl. Preussisches Ministerium für Handel &c.: Messtischblätter vom Preussischen Staate, aufgenommen vom Königl. Preussischen Generalstabe, Mst 1:25.000. Berlin, Schropp. Preis pro Blatt ⅓ Thlr. Seit 1868 publicirt die 64 Blätter Nr. 187—190 (incl.), 204—207, 220—224, 238—241, 255—259, 272—279, 292—300, 307—314, 321—328, 335—342.

[2]) Dasselbe: Geologische Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten, Mst. 1:25.000. Berlin, Neumann, seit 1870. Preis pro Blatt ⅔ Thlr. Bis dato 2 Lieferungen à 6 Bl. mit Erläuterungen. I. Lieferung: Sekt. 237: Zorge, 238: Benneckenstein, 239: Hasselfelde, 255: Ellrich, 256: Nordhausen, 257: Stolberg. II. Lfg. 329: Buttstedt, 330: Eckartsberga, 343: Rossla, 344: Apolda, 359: Magdala, 360: Jena.

[3]) Dr. G. Berendt: Geologische Karte der Provinz Preussen, Mst. 1:100.000, in 41 Bl. Berlin, Neumann, seit 1867. Sekt. 2: Memel, 3: Rositten, 4: Tilsit, 5: Jura-Becken (Schalauen), 6: Königsberg, 7: Labiau. Preis pro Blatt 1 Thlr.

[4]) Dr. Ferd. Römer: Geologie von Ober-Schlesien. Eine Erläuterung zu der im Auftrage des Königl. Preussischen Handels-Ministeriums von dem Verfasser bearbeiteten geologischen Karte von Ober-Schlesien in 12 Sektionen &c. Mit einem Atlas (Abbildungen von Versteinerungen) und einer Mappe mit Karten und Profilen. Breslau, Mälzer, 1870. Preis 5 Thlr.

[5]) Bergrath, Direktor Degenhardt: Der Ober-Schlesisch-Polnische Bergdistrikt mit Hinweglassung des Diluviums, im Anschluss an die von F. Römer angefertigte geognostische Karte von Ober-Schlesien im Mst. von 1:100.000. in 2 Bl. Berlin, Neumann, 1871. Preis 2 Thlr.

sehene Karte erregt schon um deswillen besonderes Interesse, weil sie in der Ausdehnung bis Oswiecim, Trzebinia, Pilica, Tarnowitz und Peiskretscham Preussisches, Österreichisches und Polnisches Gebiet in ein und demselben Bilde vereinigt, was in so grossem Maassstabe bisher nirgends anzutreffen, weil auf den bezüglichen Landeskarten die anderen Nachbargebiete stets mehr oder minder vernachlässigt sind.

Nach einer anderen Richtung hin ist es erfreulich, die Thätigkeit des Marine-Ministeriums auch der kartographischen Seite mit dankenswerther Umsicht zugethan zu sehen durch die Fortsetzung der Seekarten der Deutschen Nordseeküste, aus deren letzten Blättern eine sehr gute Übersicht der ganzen Nordseebucht gewonnen wird [1]). Desgleichen verdienstlich ist die neue Publikation einer Karte von der Kieler Förde [2]).

Während für den ganzen Staatsbereich (und weit über seine Grenzen hinaus) zu erwähnen ist, dass die bekannte Handels-Ministerial-Karte in 12 Blättern [3]) und die eben so bekannte, freilich aber schon sehr angegriffene Coursbureau-Karte in 9 Blättern [4]) zeitgemäss berichtigt worden sind, machen wir für die Ansicht grösserer Staatstheile vorzugsweise auf folgende Karten aufmerksam. Die Goltz'sche sehr gut angelegte, wenn auch im orographischen Theile mancher Änderung bedürftige Karte von Pommern [5]) ist durch fleissige Nachträge auf das Laufende gebracht und der nunmehr verstorbene Herr Nowack hat als letztes Zeugniss seines bewährten Fleisses im Geschmack der Engelhardt'schen Schule eine recht gute Übersichtskarte des Frankfurter Regierungs-Bezirkes hinterlassen [6]). Professor Sadebeck hat die bekannte gute Spezialkarte Schlesiens von Schneider berichtigt und ergänzt [7]) und die Vorländer'schen Kreiskarten von Bielefeld, Halle und Minden [8]) mussten neu aufgelegt werden. Die Weiss'sche Karte der Umgegend von Münster scheint durch fernere acht Blätter [1]) einen Abschluss erfahren zu haben. Den bekannten, sehr guten, von Niveau-Kurven begleiteten Harz-Karten Prediger's ist ein östliches drittes Blatt (Nordhausen) hinzugefügt worden [2]) und von den betreffenden Handtke'schen Sektionen der Reymann'schen Karte liegt uns ein ganz neuer Zusammendruck unter dem Titel „Das Harzgebirge mit seinen Umgebungen" vor, welchen wir als eine der besten, sehr charakteristisch gezeichneten Harz-Karten hervorheben müssen. Die Anführung der Rappard'schen Karten, welche sich über fast alle Theile des Staates in Provinz-, Regierungsbezirks- oder Kreis-Gebieten bewegen, würde die Grenzen unseres Berichtes überschreiten; wir notiren sie mit der Bemerkung, dass ihre Anlehnung an die Generalstabskarten und Einziehung amtlicher Nachrichten ihre Brauchbarkeit verbürgt.

Von den Umgebungskarten, welche die thätige Schropp'sche Handlung bringt, sind diejenigen von Breslau [3]), Magdeburg [4]) und Köln [5]) aus der Generalstabskarte hervorgegangen, während die von Potsdam [6]) eine eigene ganz gute Redaktion verräth und die vortrefflich gezeichnete ältere Vogel von Falkenstein'sche Karte [7]) der Gegend um Berlin ihren schönen Charakter bewahrt hat und zeitgemäss, namentlich auch durch Eintragung der neuen Verbindungsbahn, ergänzt ist. Für die Umgebung von Frankfurt a. d. O. liefert J. Büttner [8]) einen recht klaren und anschaulichen Plan in Terrain-Schraffen, wenn auch ohne Höhenzahlen und etwas knapp umrahmt, während des Premier-Lieutenant Isenburg Umgebungskarte von Brandenburg a. d. Havel [9]), als Ergebniss von fleissigen Croquis auf Grund reducirter Kataster-Karten, in kräftiger Terrain-Zeichnung einige Höhenangaben enthält und im Interesse des militärischen Bedürfnisses einen weiteren Bereich umfasst. Dergleichen Monographien verdienen vollste Anerkennung, denn wenn sie auch der technischen Glätte hie und da entbehren, so gewährt ihre unverkennbare Treue und Originalität doch gerade hohen Nutzen. Einiges Geschick in der technischen Ausführung bleibt aber doch immerhin erforderlich im Interesse der Deutlichkeit. Aus diesem Gesichtspunkte betrachtet übergehen wir einige missglückte Versuche für die Aufklärung der neuen Situation von Magdeburg, welche durch Anlage eines Central-Bahnhofes und die Einmündung einer neuen

[1]) Königl. Marine-Ministerium: Seekarten der Deutschen Nordseeküste in 7 Sektionen, resp. 10 Bl. Berlin, D. Reimer, 1870/72. Preis 9⅔ Thlr. Nr. 1: Deutsche Bucht der Nordsee, Mst. 1:300.000, in 4 Bl., 2 Thlr. und das Verzeichniss der Leuchtfeuer ⅓ Thlr.; Nr. 2 und 3: Ostfriesische Inseln, Mst 1:100.000, in 2 Bl., 2⅔ Thlr.; Nr. 4: Die Eider, Mst. 1:50.000, in 1 Bl., 1 Thlr.; Nr. 5 und 6: Schleswig-Holstein'sche Westküste, Mst. 1:100.000, in 2 Bl., 2⅔ Thlr.; Nr. 7: Übersicht der Jade-, Weser- und Elb-Mündungen, Mst. 1:100.000, in 1 Bl., 1⅓ Thlr.

[2]) Dasselbe: Karte der Kieler Förde, nach den Aufnahmen von 1867 und 1868 durch den Geometer Heydefuss, Mst. 1:10.000, in 2 Bl. Berlin, D. Reimer, 1870. Preis 1⅓ Thlr.

[3]) Technisches Eisenbahn-Bureau des Königl. Handels-Ministeriums: Karte vom Preussischen Staate mit besonderer Berücksichtigung der Communikationen &c., Mst. 1:600.000, in 12 Bl. Berlin, Commission bei D. Reimer. Neueste Auflage 1872. 9⅓ Thlr.

[4]) Cours-Bureau des Königl. General-Postamtes: Post- und Eisenbahnkarte des Preussischen Staates, Mst. 1:800.000, in 9 Bl. Berlin, Auflage von 1870. Preis 6 Thlr.

[5]) Von der Goltz: Karte der Provinz Pommern, Mst. 1:333.333, in 2 Bl. Berlin, D. Reimer, neue Auflage von 1872. 3 Thlr.

[6]) Nowack: Karte vom Regierungs-Bezirk Frankfurt, Maassstab 1:300.000, in 1 Bl. Berlin, Schropp, 1871. 1 Thlr.

[7]) Schneider (und Sadebeck): Spezialkarte von Schlesien, Maassstab 1:300.000, in 1 Bl., neue Ausg. 1871. Breslau, Korn, 3⅔ Thlr.

[8]) Vorländer, Steuerrath: Karte von den Kreisen Bielefeld und Halle im Regierungs-Bezirk Minden. Nach den Kataster-Karten, Mst. 1:80.000, in 1 Bl. Minden, Volkening. 2. Aufl. 1871. ⅓ Thlr.

Derselbe: Karte vom Kreis Minden, 1:80.000, in 1 Bl. Ebendaselbst. 4. Aufl. 1871. ⅓ Thlr.

[1]) A. Weiss, Kataster-Sekretär: Spezialkarte der Umgegend von Münster, Mst. 1:20.000, in 16 Bl. Münster, Coppenrath'sche Buchhandlung, 1869/71. Preis 4 Thlr.

[2]) C. Prediger: Karte vom westlichen Harzgebirge, Mst. 1:50.000. Bl. Nr. 3: Nordhausen, Ellrich &c. Clausthal, Grosse, 1871. Preis 26 Sgr. (Nr. 1: Clausthal, Nr. 2: Wernigerode.)

[3]) Topographische Karte der Umgegend von Breslau, Maassstab 1:100.000, in 1 Bl. Berlin, Schropp, 1871. Preis ⅓ Thlr.

[4]) Desgl. von Magdeburg, ebendaselbst. Preis ⅓ Thlr.

[5]) Desgl. von Köln, ebendaselbst. Preis ⅓ Thlr.

[6]) Desgl. von Potsdam, Mst. 1:20.000, in 1 Bl. Ebendas. 1871. ⅓ Thlr.

[7]) Vogel v. Falkenstein: Topographische Karte der Gegend um Berlin nebst der neuen Verbindungsbahn, revidirt von Schultz, Maassstab 1:25.000, in 1 Bl. Berlin, Schropp, 1871. Preis ⅔ Thlr.

[8]) J. Büttner: Plan der Haupt- und Handelsstadt Frankfurt a. d. O. und deren Umgebung, Mst. 1:12.500, in 1 Bl. Frankfurt a. d. O., Borges, 1871 1⅓ Thlr.

[9]) Isenburg, Premier-Lieutenant: Plan der Umgegend von Brandenburg a. d. Havel, Mst. 1:25.000, in 4 Bl. Berlin, Schropp, 1870/72. Preis 1 Thlr.

Bahn mit zweiter Schienenbrücke entstanden ist, und verweisen hierfür lediglich auf den sehr guten Theinert'schen Plan [1]), auf welchem man nur nöthig hat, das „Projektirte" in „Bestehendes" zu übertragen, wenn solches nicht bereits in neueren Auflagen erfolgt ist.

Unter den verschiedenen neueren Stadtplänen verdient der Buhse'sche Plan von Danzig [2]) besondere Beachtung wegen seiner dem grossen Maassstab entsprechenden Genauigkeit. Auch der Brunckew'sche Plan von Mühlhausen in Thüringen [3]) ist recht genau, leidet jedoch eben so wie der neue Plan von Cassel [4]) an dem Übelstande der zu kargen Bemessung, so dass nicht einmal die allernächste der Erweiterung disponible Umgebung berücksichtigt ist. Besser und wegen der Naturlage interessant ist in dieser Hinsicht schon der neu revidirte Lorenzen'sche Plan von Schleswig [5]). Reicht bei den bisher angeführten Plänen häufig der Plan nicht aus für die Stadt, so führen wir schliesslich einen an, wo die Stadt nicht ausreicht für den Plan, indem wir auf die Hohenstein'sche Karte von Wilhelmshaven [6]) hinweisen. Die Hauptfüllung der sehr sauber gezeichneten Karte ist ein Werk der Zukunft, den Stamm derselben in den bereits bestehenden grossartigen Etablissements und deren Situation zu verfolgen, gewährt jedoch unzweifelhaftes Interesse.

B. *Nachbarstaaten Preussens.* Trotz der kriegerischen Unterbrechung hat das Topographische Bureau des Königl. Sächsischen Generalstabes seine topographische Karte um fünf fernere Sektionen vermehrt [7]), welche den eben so schwierig darzustellenden als interessanten nördlichen und westlichen Abfall des Erzgebirges vertreten und mit derselben Sorgfalt, Bestimmtheit und Eleganz ausgeführt sind, wie das an ihren Vorgängern zu rühmen ist. Die noch fehlenden drei Sektionen sind binnen Jahresfrist zu erwarten und zu unserer Freude vernehmen wir, dass Aussicht vorhanden ist, im Verlaufe der Zeit auch den Österreichischen Antheil durch Terrain-Stich ausgefüllt zu sehen, wodurch allerdings die Naturanschauung des Sächsischen Terrains ungemein gewinnen wird.

Es wäre das eine neue Anregung für Österreich, sich die Maassstabs-Veränderung seiner neuen Karten auf 1:100.000 anstatt 1:75.000 zu überlegen. Es wird heut zu Tage so viel von internationalen Interessen, Kulturvereinigungen &c. gesprochen; in kartographischer Beziehung bieten eine gemeinsame Projektion (Gradabtheilungskarte) und ein gemeinschaftliches Maass (Metermaass) den Anfang zur Verwirklichung solcher schon lange geträumter Vortheile, warum nun durch Verschiedenheit der Maassstäbe auf halbem Wege stehen bleiben?

Für die Kurrenthaltung hat das Sächsische Topographische Bureau sehr generös gesorgt durch Gratis-Ausgabe eines Bogens mit Eisenbahnennachträgen, — jedenfalls eine sehr dankenswerthe Zugabe.

Die in unserem letzten Berichte („Geogr. Mitth." 1870, S. 172) vermuthete Publikation der Höhenschichtenkarte vom südlichen Theil des Thüringer Waldes durch Herrn Major Fils hat sich bestätigt [1]). Wenn wir dem alt bewährten Topographen nur unseren Dank für die unermüdlichen Aufklärungen der Thüringischen Natur im Namen Vieler wiederholen können, so müssen wir doch so unbescheiden sein, zu erklären, dass damit der Thüringer Wald noch nicht abgeschlossen ist, vielmehr noch die südöstliche Übergangszone zum Frankenwald-Plateau zu Seiten der Thüringischen und Fränkischen Moschwitz fehlt. In Vereinigung mit Bayern würde ein östlicher Ansatz und die Ausfüllung der nicht beschichteten Südhälfte des vorliegenden Blattes eine instruktive und sehr willkommene Ergänzung sein, da über jene Nord-Fränkischen Gegenden noch wenig hypsographischer Spezial-Aufschluss vorhanden ist.

Eine sauber ausgeführte Kreiskarte von Gera [2]) ergänzt ihr sehr treues Vorbild der Preussischen Generalstabskarte durch die neueren Eisenbahnen und einen beigefügten Plan der in schnellem Wachsthum begriffenen Stadt Gera, während für die Kenntniss der Bahnrichtungen von Gera bis Eichicht und von Altenburg nach Zeitz besondere Skizzen (ohne Terrain-Zeichnung) bestehen [3]), welche zur Ergänzung der betreffenden Generalstabskarte ausreichen [4]). Die Beiträge der Kartographie Nord-Deutschlands sowohl durch die Reymann'sche als auch die Liebenow'sche Karte von Central-Europa zur Besprechung dieser vorbehaltend, sei noch erwähnt, dass durch Herrn Wichmann eine recht gute Orientirungs-Karte des Hamburger Gebiets nächst Umgebung [5]) geboten wird, von welcher wir nur zu bedauern haben, dass die Terrain-Unebenheiten nicht berücksichtigt sind, und dass die Vogtei-Karten in ihrer rühmlichst bekannten Genauigkeit und Vollständigkeit durch den Terrain-Ausdruck in fünffüssigen Höhenschichten fortfahren, das Hamburger Gebiet zu spezificiren [6]).

---

[1]) Theinert, Oberst a. D.: Plan von Magdeburg und Umgegend &c., Mst. 1:25.000, in 1 Bl. Berlin, Schropp, 1870. ⅔ Thlr.

[2]) Buhse: Plan von Danzig. Nach trigonometrischen Aufnahmen 1866/69, Mst. 1:1.000, in 18 Bl. Danzig, Saunier, 1871. 6⅔ Thlr.

[3]) Brunckow: Grundriss der Stadt Mühlhausen in Thüringen mit ihren fünf Vorstädten, Mst. 1:5.700, in 1 Bl. Eigenthum und Verlag des Herausgebers. 1870. Preis 1⅓ Thlr.

[4]) Plan der Residenzstadt Cassel, Mst. 1:4.800, in 1 Bl. Cassel, Scheel, 1870. 1 Thlr.

[5]) Lorenzen: Plan der Stadt Schleswig, anno 1871 theils neu aufgenommen, theils nach älteren Karten bearbeitet und gezeichnet, Maassstab 1:6.000, in 1 Bl. Schleswig, Heiberg's Buchhandlung, 1871. 1⅓ Thlr.

[6]) Hohenstein: Karte des Kriegshafens und der Stadt Wilhelmshaven, Mst. 1:10.000, in 1 Bl. Wilhelmshaven, Verlag von H. Grund, 1870/72. Preis 1, resp. ½ Thlr.

[7]) Topographisches Bureau des Königl. Sächsischen Generalstabes: Topographische Karte des Königreichs Sachsen, Mst. 1:100.000, in 28 Bl. 8. u. 9. Lfg. Nr. 15: Glauchau, 16: Chemnitz, 17: Dippoldiswalde, 21: Elsterberg und 25/28: Ölsnitz—Schönberg, à ⅔ Thlr. Dresden (Leipzig, Hinrichs), 1871/72. Es fehlen noch Nr. 22: Zwickau, 23: Annaberg, 26: Johann-Georgenstadt.

[1]) A. W. Fils, Major a. D.: Höhenschichtenkarte vom Thüringer Walde und Umgebung. Südlicher Theil, Mst. 1:200.000, in 1 Bl. Gotha, Justus Perthes, 1870. 16 Sgr.

[2]) Karte des Kreises Gera, Mst. 1:88.000, in 1 Bl. und Plan der Stadt Gera, Mst. 1:8.000, in 1 Bl. Gera, Köhler (Kanitz'sche Buchhandlung), 1870. Zusammen ⅓ Thlr.

[3]) Karte der Eisenbahn von Zeitz über Meuselwitz nach Altenburg, Mst. 1:100.000, in 1 Bl. Ebendaselbst. ⅓ Thlr.

[4]) Karte der Eisenbahn von Gera nach Eichicht, Mst. 1:100.000, in 1 Bl. Ebendaselbst. ⅓ Thlr.

[5]) Wichmann: Das Hamburger Gebiet und dessen Umgegend, Mst. 1:60.000, in 1 Bl. Hamburg 1871. Selbstverlag. 2⅔ Thlr.

[6]) Hamburger Bau-Deputation: Vogtei-Karten des Hamburger Gebiets, herausgegeben nach der Landesvermessung, Mst. 1:4.000. Bis zum 1. April 1872 publicirt: Von dem in Kupfer gestochenen Stadt-

Als neuere Aufklärungen besonders interessanter Lokalitäten sind zu bezeichnen die gut ausgeführten Pläne von Lübeck [1]) und Bremen [2]), wie denn auch für die Umgebung Leipzig's die neue Ausgabe des guten Hetzel'schen Planes [3]) zeitgerechte Nachträge erfahren hat.

Im Übergange zu Süd-Deutschland notiren wir die durch Höhenverzeichnisse und andere Bemerkungen auch topographisch sehr beachtenswerthe Fortsetzung der verdienstvollen geologischen Verarbeitung der Grossherzogl. Hessischen topographischen Karte durch Mitglieder des Mittelrheinischen Geologischen Vereins [4]) und die Fortsetzung der Umgebungskarte von Mainz [5]). So viel uns bekannt ist, gehört ihr Haupturheber, Hauptmann Beck, zu den Opfern des letzten Krieges; jedenfalls hinterlässt er im bezeichneten Werke ein äusserst schätzbares Denkmal seiner topographischen Thätigkeit und es bleibt nur zu wünschen, dass die Vollendung durch das noch fehlende südwestliche Blatt gesichert ist.

VII. Süd-Deutschland, Deutsches Reichsland und die Schweiz.

A. *Süd-Deutschland.* Für das Königreich *Bayern* setzen uns einige freundlichst überwiesene Notizen des Chefs des Topographischen Bureau's, Major Carl Orff, in den Stand, unsere im Jahrg. 1861 der „Geogr. Mitth.", S. 470—472, gegebenen geodätisch-topographischen Nachrichten zu ergänzen. Es ist bekannt, dass — im Einklange mit den früheren Aufnahme-Methoden — die Darstellung der Höhenverhältnisse des Terrains sich auf ziemlich primitive Messungen und Schätzungen stützte und man sich mit einigen Ausnahmen darauf beschränkte, durch wenig feine Böschungsmesser eine gewisse Anzahl von Böschungswinkeln zu messen. In Einsicht des Unzureichenden solchen Verfahrens schritt man in den Jahren von 1838 bis 1851 für die Unterstützung der Terrain-Aufnahmen, resp. Herstellung der Atlas-Blätter der Rhein-Pfalz, zur Bestimmung einer Anzahl von Höhenkoten, deren ungefähr 1200 auf den zwölf Blättern der Pfalz Aufnahme gefunden haben. Im Jahre 1854 begannen die Höhenmessungen auch in dem rechts-Rheinischen Bayern und sie wurden bis zum Jahre 1870 ungefähr über 3/4 des Areals ausgedehnt, so dass nur noch der Raum von 24 Atlas-Blättern zu kotiren übrig blieb (an der West- und Südgrenze von Ansbach bis Auerburg).

Das Fundament dieser Operation bildete eine auf einem Theile des Hauptdreiecknetzes ausgedehnte trigonometrische Höhenbestimmung durch Beobachtung gegenseitig gleichzeitiger Zenith-Distanzen unter Anwendung des Heliotropenlichtes und Ertel'scher Universal-Instrumente mit mikroskopischer Kreisablesung. Gestützt auf diese Hauptpunkte werden die Niveau-Differenzen im Sekundärnetze durch gegenseitig gemessene Zenith-Distanzen und weitere untergeordnete Punkte durch einseitig gemessene Zenith-Winkel bestimmt. Die Vermehrung der einzuschiebenden Höhenpunkte erfolgt barometrisch in der Weise, dass das Barometer gleichzeitig beobachtet wird mit einem solchen central gelegenen Stations-Barometer, welches mit einem trigonometrisch bestimmten Punkte zusammenfällt, so dass sich als Maximum der Fehlergrenze 20 Fuss ergeben hat. Die Dichtigkeit der Kotirung beträgt zwei bis vier Punkte auf die Quadratstunde und es werden die betreffenden Höhenzahlen nicht nur der zweiten Auflage der Atlas-Blätter einverleibt, sondern auch nach und nach in die vorläufig nicht zur Umarbeitung bestimmten Blätter eingestochen.

Haben wir in dem Auseinandergesetzten eine höchst dankenswerthe Vervollständigung zu constatiren, so gereicht die Meldung zu hoher Genugthuung, dass zu schärferer Relief- und Höhendarstellung des Terrains im Jahre 1868 dessen Aufnahme-Methode durch Construktion äquidistanter Niveau-Kurven eingeführt worden ist. Die hierzu erforderliche Vermehrung der Höhenpunkte wird bewirkt durch Nivellements oder Barometer-Bestimmungen; die Kurven-Äquidistanz beträgt normal 25 Bayerische Fuss, resp. 8 Meter, je nach dem Terrain tritt aber auch Berücksichtigung von Viertels- und sogar von Achtels-Stufen ein.

Dass die Thätigkeit des Topographischen Bureau's vollständig auf der Höhe der Wissenschaft und der Zeit steht, das bekundet die vielfache Verwerthung der Photographie, welche u. a. dem Conservatorium die Negative von sämmtlichen 930 Original-Aufnahmeblättern nach und nach zu beliebiger weiterer Vervielfältigung überliefert, und das zeigen am deutlichsten die neuerdings publicirten acht Halb-Blätter der zweiten Auflage des topographischen Atlas [1]). Dieselben erscheinen zur Beschleunigung der Herausgabe in Halb-Blättern, bezeichnet mit „Ost" und „West", betreffen den südlichen Böhmer Wald mit seinen Vorterrassen, nachdem das Blatt „München" bereits im J. 1860 vorausgegangen, müssen mit der Rücksicht gelesen werden, dass in der Schraffen-Skale das volle Schwarz für 60 Grad Böschung gilt, und verdienen in ihrer eleganten, correkten und wohlnüancirten Ausführung vollstes Lob.

---

plane à 4 Bl. u. à 2 Thlr. 12 Sgr. bei Friederichsen & Co. 3 Blätter und von den lithographirten Vogtei-Karten à $\frac{1}{3}$ Thlr. bei Grüning 17 Blätter: Alsterdorf, Barmbeck (2 Bl.), Eilbeck, Eimsbüttel, Elb-Inseln (6 Bl.), Gross-Borstel, Hamm, Horn, Langenhorn, Ohlsdorf, Winterhude.

[1]) Fink, Major a. D.: Plan von Lübeck nebst Umgebung, Maassstab 1 : 5.000, in 9 Bl., nach Anordnung des Finanz-Departements &c. Lübeck, Rahtgens, 1872. Preis $7\frac{1}{3}$ Thlr.

[2]) Grundriss der Freien Handelsstadt Bremen, Mst. 1 : 3.000, in 2 Bl. Bremen, F. A. Dreyer, 1871. Preis $3\frac{2}{3}$ Thlr.

[3]) G. Hetzel und W. Rentsch: Plan von Leipzig, Mst. 1 : 7.000, in 1 Bl. Leipzig, Hinrichs. Neue Ausgabe 1871. Preis $\frac{1}{3}$ Thlr.

[4]) Karten und Mittheilungen des Mittelrheinischen Geologischen Vereins oder Geologische Specialkarte des Grossherzogthums Hessen und angrenzender Landesgebiete, Mst. 1 : 50.000. Sekt. 13—15. Darmstadt, Jonghaus. Preis à Sekt. $2\frac{2}{3}$ Thlr. Sekt. 13: Alsfeld von R. Ludwig, mit Höhenverzeichniss und Text, 1869; Sekt. 14: Allendorf und Treis von E. Dieffenbach und R. Ludwig, desgl., 1870; Sekt. 15: Gladenbach von R. Ludwig, desgl., 1870. Früher (1855—1869) publicirt die Sektionen Alzey, Büdingen, Darmstadt, Dieburg, Erbach, Friedberg, Giessen, Herbstein, Lauterbach, Mainz, Offenbach, Schotten.

[5]) Grossherzogl. Hessischer Generalstab: Karte der Umgegend von Mainz, Mst 1 : 25.000, in 4 Bl. Frankfurt a. M., Jäger'sche Buchhandlung, seit 1867, à Bl. $\frac{2}{3}$ Thlr. Bis 1872 publicirt die 3 Blätter Wiesbaden, Hochheim, Gerau.

[1]) Topographisches Bureau des Königl. Bayerischen Generalstabes: Grosser topographischer Atlas von Bayern, Mst. 1 : 50.000, in 112 Bl. München, Mey & Widmayer, 1812—1868. Zweite Ausgabe: Nr. 77: München, 1860, als volles Blatt $1\frac{5}{12}$ Thlr.; Nr. 43: Cham, West- und Ost-Blatt; Nr. 44: Lam, nur West-Blatt; Nr. 49: Mitterfels, West- und Ost-Bl.; Nr. 50: Zwisel, West- und Ost-Bl.; Nr. 51: Finsterau, nur West-Bl. 1870/71. Preis pro Halb-Blatt $\frac{2}{3}$ Thlr.

Während einzelne Privatarbeiten dem Vorbilde dieser gediegenen offiziellen Produktionen folgen, als z. B. des bekannten fleissigen Hauptmanns Jos. Heyberger neueste Karten über Gebiete des Bayerischen Hochlandes [1] u. [2]), ist es kaum begreiflich, dass andere ihre Führung gänzlich verschmähen. Wir meinen damit namentlich die Lampert'sche Karte von Unterfranken und Aschaffenburg [3]) und die Möhl'sche Wandkarte der Rheinpfalz [4]). Die Lampert'sche Karte mag in ihrer etwas massiven Ausführung von Situation und Schrift manchem einseitigen Gebrauche recht zweckdienlich sein, ihre Terrain-Bezeichnung durch massige, braun eingedruckte Kreideschummerung ist aber so durchaus nichtssagend, dass es der Autor selbst für nöthig gefunden hat, diese Signatur in der Zeichenerklärung als Gebirge zu erklären. Wir hatten bisher geglaubt, dass eine solche Erläuterung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts nicht mehr nothwendig sei, halten sie aber im vorliegenden Falle doch für unentbehrlich. Was bei der Terrain-Zeichnung der Lampert'schen Karte gespart worden ist, das ist an der Möhl'schen Karte der Rheinpfalz verschwendet. Sie ist das technisch gut ausgeführte und deshalb auf den ersten Blick bestechende Produkt aufgeregter Phantasie. Es ist das der mildeste Ausdruck, welchen wir finden für ein Bestreben, welches darin gipfelt, alle Wasserscheiden als „Dachfirste" zu malen, gleichviel wie sich das in der Natur gestaltet. Wir kommen auf die Möhl'schen Phantasiebilder bei Besprechung der Wandkarte von Deutschland noch einmal zurück und ernüchtern uns gründlich, wenn wir zu dem neuesten Pfeiffer'schen Plan von Nürnberg greifen [5]), dessen allerdings etwas anspruchslose Technik in knapp zugemessenem Rahmen das Interesse der praktischen Orientirung erfüllt, jedoch weiteren Anforderungen nicht genügt.

Schliesslich verdient die historische Karte der Bayerischen Pfalz von Rau und Ritter [6]) eine ganz besondere Anerkennung, weil sie die schwierige Aufgabe der klaren Darstellung des Herrschafts-Conglomorats von 1792 nach Begrenzung und Ortszubehörigkeit glücklich löst und dadurch verschiedenste, nicht uninteressante, historische Territorial-Fragen mit einem einzigen bildlichen Schlage beantwortet.

Im Königreich *Württemberg* war man beim Abschlusse der topographischen Karte im Mat. von 1 : 50.000 im J. 1851 ebenfalls mit der Angabe von Höhenkoten in Rückstand geblieben, denn die trigonometrischen Höhenbestimmungen des Professor Kohler in den Jahren 1836 bis 1839 reichten zur Befriedigung der Spezial-Bedürfnisse der Neuzeit nicht aus. Der nächste Anstoss zu vermehrten Höhenbestimmungen wurde im J. 1858 durch den Verein für vaterländische Naturkunde gegeben Behufs Herausgabe einer geologischen Spezialkarte auf Grund des oben genannten topographischen Atlas. Im J. 1859 begann der Trigonometer Rieth seine Messungen, bediente sich eines vierzölligen Reichenbach'schen Theodoliten, arbeitete unter Abhängigkeit vom Kohler'schen Haupt-Nivellement mit einem wahrscheinlichen Fehler von 1,04 Meter, trug zunächst die Resultate auf den benutzten Flurkarten ein und lieferte bis zu seinem Tode im J. 1864 ein reiches Material für 9½ Atlas-Blätter. Bereits im J. 1862 ward der Trigonometer Regelmann zur Höhenmessung herangezogen; er gewann für das Blatt Liebenzell so viel Resultate, dass er eine Höhenschichtenkarte daraus construiren konnte, verringerte durch Erstellung von zusammenhängenden Höhennetzen und Anschluss an die Eisenbahn-Nivellements für fernere zwei Blätter (Tübingen und Göppingen) die Fehlergrenze auf 0,25 Meter und hatte die Genugthuung, durch Verwendung eines Breithaupt'schen Universal-Instrumentes mit zwölfzölligem Höhenkreise seit dem Jahre 1864 und die Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate für weitere 19 Atlas-Blätter die wahrscheinliche Fehlergrenze auf 0,03 Meter herabzusetzen. Das Verdienst der ersten Anwendung eines einfachen Verfahrens dieser Ausgleichungsmethode gebührt dem gegenwärtig in Karlsruhe stationirten Professor Jordan, welcher von 1864 bis 1866 als damaliger Assistent am Stuttgarter Polytechnikum in vorübergehender Vertretung des Herrn Regelmann 2½ Atlas-Blätter bearbeitete. Gegenwärtig scheint Herr Regelmann allein mit der Fortsetzung der Höhenbestimmungen betraut zu sein; auf sein Ansuchen wird ein von der Württembergischen Gradmessungs-Commission auszuführendes Präcisions-Nivellement der Eisenbahnen dazu beitragen, den bis jetzt gewonnenen Elementen gute Verbindung und festen Grund zu verleihen, jedenfalls aber kann sich seine rastlose und umsichtige Thätigkeit durch das Bewusstsein belohnt fühlen, die vollste Anerkennung der Wissenschaft und den besonderen Dank des engeren Vaterlandes verdient zu haben.

In den „Württembergischen Jahrbüchern für Statistik und Landeskunde pro 1859 und 1867 bis incl. 1870" sind genauere Nachweisungen über die reichhaltigen Resultate der hypsometrischen Arbeiten zu finden und wir entnehmen denselben, dass bereits die ganze Zone zwischen dem 48. und 49. Parallel bis auf die beiden Blätter Hall und Oberndorf, in Summa 33 Atlas-Blätter mit Höhenaufnahmen bedacht sind.

Die sowohl an und für sich als auch durch ihre Erläuterungen so werthvolle geognostische Spezialkarte von Württemberg ist in dem Jahre 1870/71 um vier Blätter durch den nunmehr verstorbenen Hauptmann H. Bach und den Finanzrath Paulus vermehrt worden [1]) und der Werth des

---

[1]) J. Heyberger, Hauptmann: Neueste Gebirgs-, Post- und Reisekarte für das Bayerische Hochland, Mst. 1 : 400.000, in 1 Bl. München, J. A. Finsterlin, 1871. Preis 24 Sgr.

[2]) Derselbe: Neueste Spezialkarte der Umgegend von Tölz, Tegernsee, Schliersee, Kochel- und Walchensee. Ebendas. 1871. Preis 18 Sgr.

[3]) J. L. Lampert: Karte des Kgl. Bayerischen Regierungs-Bezirks Unterfranken und Aschaffenburg, Mst. 1 : 150.000, in 4 Bl. Würzburg, Stuber's Buchhandlung, 1871. Preis 1⅓ Thlr.

[4]) Dr. H. Möhl: Wandkarte der Rheinpfalz, Mst. 1 : 100.000, in 9 Bl. Kaiserslautern, Tascher, 1871. Preis 4 Thlr. 24 Gr., resp. 6 Thlr. 14 Gr.

[5]) J. B. Pfeiffer: Neuester Plan der Stadt Nürnberg, Mst. 1 : 4.000, in 1 Bl. Nürnberg, J. A. Stein's Buch- und Kunsthandlung, 1870. Preis ⅔ Thlr.

[6]) Prof. J. G. Rau und Forstamts-Assistent K. A. Ritter: Historische Karte der Königl. Bayerischen Pfalz nach dem politischen Territorial-Bestand im J. 1792. Mit Zugrundelegung der Resultate der Landesvermessung nach archivalischen Dokumenten bearbeitet, Maasst. 1 : 200.000, in 1 Bl. Neustadt a. H., Gottschick-Witter, 1871. Preis 1 Thlr.

[1]) Statistisch-Topographisches Bureau: Geognostische Spezialkarte von Württemberg, Mst. 1 : 50.000, in 55 Bl., in Lieferungen à 4 Bl. mit Text. Stuttgart, in Commission von C. Aue, seit 1865. Preis pro Lief.

Höhen-Elementes ist bei dem neuesten Lutz'schen Plane von Stuttgart [1]) insofern gebührend vertreten, als 10 Fuss abständige Niveau-Kurven die eigenthümliche Lage der Residenz versinnlichen. Wie nützlich und vielfach verwendbar ein so vollständig ausgerüsteter Stadtplan ist, darüber bedarf es keiner weiteren Worte. Nicht uninteressant ist die Beigabe eines etwas kleiner gehaltenen Planes der Stadt in ihrem Bestande anno 1794; der Vergleich von „sonst" und „jetzt" liefert reichen Denkstoff, welcher in seinen Schlüssen für die Zukunft geleitet wird durch das Hauptbild.

Das *Badensische* Gebiet war bereits so vollständig mappirt, als das Material des dortigen Topographischen Bureau's im J. 1871 an den Preussischen Generalstab überging, dass selbst durch die spärlicheren Publikationen einer Spezialkarte der Umgebung Weinheim's [2]) und eines Planes von Mannheim [3]) keine Lücke entstanden ist. Für die Zusammenfassung von Baden, Württemberg und Hohenzollern freut es uns, auf die Jordan'sche Übersichts-Höhenkarte [4]) aufmerksam machen zu können. Sie gliedert auf Grund eines entsprechend reichhaltigen Fluss-, Eisenbahn- und Ortschafts-Netzes das Terrain in 200 Meter mächtige Höhenschichten, unterscheidet selbige durch wohlthätig wirkende Farbentöne bis zur Höhe von 1200 Meter, versetzt den hellsten Ton in die Tiefe, lässt die Region über 1200 Meter unkolorirt und liefert eine grosse Menge von Höhenangaben, ohne die klarste Übersicht des Ganzen irgendwie zu beeinträchtigen. Da derlei Karten keineswegs selbst als Bild wirken sollen, sondern als vermittelnde Studien-Blätter zu betrachten sind für diejenigen, welche nach Auffassung, resp. Anfertigung scharf ausgesprochener, richtiger Terrain-Bilder streben, so sind wir jeder Polemik über die Farbenwahl enthoben und bemerken nur, dass wir im Interesse noch schärferer Gliederung allerdings den Wunsch nicht ganz unterdrücken können, wenigstens bis zur Höhe von 600 Meter Zwischenkurven von 100 Meter Abstand eingeschoben zu sehen. Freilich, es berührt das gerade Gegenden, für welche schwerlich ausreichendes Material vorhanden ist, sonst würde die Gewissenhaftigkeit des Verfassers die verdoppelte Mühe nicht gescheut haben. Die Karte enthält eine Menge instruktiver Erläuterungen und ist in jeder Hinsicht ein ausserordentlich werthvoller, mit Fleiss und Umsicht ausgeführter Beitrag zur richtigen Würdigung Deutscher Bodenverhältnisse.

Dass die *Deutschen Reichslande Elsass-Lothringen* sehr vielfach in der Kartographie vertreten sein würden, das liess sich erwarten und es nöthigt die grosse Menge von Gelegenheitskarten um so mehr zu einer beschränkten Auswahl, als die nach und nach eintretenden Modifikationen in der Grenzbestimmung die meisten derselben als ungenau stempelten. Vor Allem hervorzuheben ist die historische Karte von Richard Böckh und Heinrich Kiepert [1]), welche eine Übersicht der Territorial-Geschichte der Länder zwischen Rhein und Maas im Verlaufe des 17. und 18. Jahrhunderts liefert und als Produkt tief eindringender historischer Kenntnisse von höchstem Werthe ist. Der eben so fleissige als gelehrte Verfasser, Regierungsrath Böckh, gab seinem Drange praktischer Verwerthung umfassend historischer und nationaler Kenntniss bereits Ausdruck in einem interessanten Aufsatz über „die natürlichen Grenzen Deutschlands gegen Frankreich" im Septemberhefte der Zeitschrift „Unsere Zeit", Jahrgang 1870, welchen wir theilweis als Commentar zu obiger Karte betrachten können. Ausserdem hat Professor Kiepert den südlichen Theil seiner bekannten Karte von West-Deutschland zur Anlage von Spezialkarten von Elsass und Lothringen benutzt, auf denen sowohl die neuen Grenzverhältnisse als auch die inneren Administrativ-Eintheilungen [2]) und die Sprachgrenzen [3]) gegeben sind, und damit auf guter geographischer Grundlage dem praktischen Bedürfniss sehr dankenswerth gedient. Die Wiederverdeutschung der Ortsnamen auf den Kiepert'schen Karten möchten wir als maassgebend erachten, wenn auch noch einige Zeit darüber hingehen wird, die in Parenthesen beibehaltenen Französischen Namen beseitigt zu sehen.

Selbstverständlich haben sich auch die „Geogr. Mitth." mit der Neugestaltung des Deutschen Reiches beschäftigt; der Jahrgang 1871 liefert auf den Tafeln 2, 8 und 15 kartographische Übersichten in verschiedenen Maassstäben und nächst kürzeren und summarischeren Notizen bringt Herr Dr. Wagner von S. 299 — 306 die Resultate sehr eingehender Untersuchungen, welche in einer schätzenswerthen Übersicht der Areal- und Bevölkerungs-Verhältnisse sämmtlicher 22 Kreise von Elsass-Lothringen gipfeln. Eine wesentliche Änderung wird diese Übersicht auch durch die nachherigen Feststellungen über die Französischen Rückerwerbungen von Raon-lès-l'Eau und Raon-sur-Plaine nicht erleiden; wir halten sie für eine der richtigsten, welche sich gegenwärtig aufstellen lässt.

Die Flemming'sche Verlagshandlung hat durch recht gute Überdrucke aus der Reymann'schen Karte eine bezügliche Suite Kreiskarten [4]) formirt, deren einzelne Fehler leicht zu berichtigen sind, und Herr Oppermann hat die betreffenden Räume der Liebenow'schen Karte von Mittel-Europa unter Hinweglassung der Terrain-Platte zu einer grossen

12 Bl. 1870/71 publicirt: Nr. 29: Waiblingen, von Bach, 1870, Nr. 45: Kniebis, 46: Altensteig und 47: Oberthal, von Paulus, 1871; bis zum Jahre 1872 in Summe 20 Bl. (s. Geogr. Mitth. 1870, S. 177).

[1]) Lutz: Plan von Stuttgart mit Höhenkurven (à 10 Fuss Äquidistanz) und Strassen-Projekten, Mst. 1 : 4.500, in 1 Bl. Stuttgart, Lindemann, 1870. Preis 1⅓ Thlr.

[2]) Wagner: Spezialkarte von Weinheim und Umgebung, Maassstab 1 : 25.000, in 1 Bl. Weinheim, Ackermann, 1871. Preis ¼ Thlr.

[3]) Plan von Mannheim und Ludwigshafen am Rhein, Maassstab 1 : 10.000, in 1 Bl. Mannheim, bei J. Schneider, 1872. Preis 1⅓ Thlr.

[4]) W. Jordan, Professor der Geodäsie am Polytechnikum zu Karlsruhe: Übersichts-Höhenkarte von Baden und Württemberg nebst Hohenzollern, Mst. 1 : 400.000, in 1 Bl. Stuttgart, Metzler'sche Buchhandlung, 1871. Preis 2 Thlr. 4 Sgr.

[1]) R. Böckh und H. Kiepert: Historische Karte von Elsass und Lothringen, zur Übersicht der territorialen Veränderungen im 17. und 18. Jahrhundert. Nach Original-Quellen bearbeitet. Mst. 1 : 666.666, in 1 Bl. 2. Aufl. Berlin, D. Reimer, 1871. Preis ⅓ Thlr.

[2]) H. Kiepert: Spezialkarte von Elsass und Lothringen nach ihrer gegenwärtigen Eintheilung seit der Deutschen Besitzergreifung. Maassstab 1 : 666.666, in 1 Bl. 2. Aufl. mit Bezeichnung der Cantons-Grenzen. Berlin, D. Reimer. 1871. Preis ⅓ Thlr.

[3]) Derselbe: Spezialkarte der Deutsch-Französischen Grenzländer mit Sprachgrenze, Mst. 1 : 666.666, in 1 Bl. 3. Aufl. Ebendas. Preis ⅓ Thlr.

[4]) Reymann's Kreiskarten des Deutschen Reichslandes Elsass-Lothringen, Mst. 1 : 200.000, in 15 Bl. à 6 Sgr. Glogau, C. Flemming, 1871.

Karte von Elsass-Lothringen zusammengestellt [1]), welche sich durch Vollständigkeit, Richtigkeit und klare Übersicht vortheilhaft auszeichnet.

Die verschiedenen Ungenauigkeiten in Angabe des neu festgestellten Grenzzuges zwischen Deutschland und Frankreich werden im Übrigen alsbald Gelegenheit zur Berichtigung finden, insofern der Preussische Generalstab dem dritten Bande seiner „Registrande der geographisch-statistischen Abtheilung" eine Skizze dieser Grenze in grösserem Maassstabe beizugeben gedenkt.

Für die Kartographie der *Schweiz* ist eine neue Ära eingetreten durch die Ausführung des Bundesbeschlusses vom 18. Dezember 1868, wonach die Fortsetzung der topographischen Aufnahmen und deren Publikation im Original-Maassstabe bestimmt worden ist. Es kommen dabei diejenigen Aufnahmen zur Veröffentlichung, welche seit dem Jahre 1837 theils unter der Leitung des General Dufour durch die Eidgenossenschaft, theils unter anderer Leitung durch die Cantone für die Bearbeitung der topographischen Karte im Mst. von 1:100.000 ausgeführt worden sind. Selbstredend wird alles Veraltete und nicht nach dem Eidgenössischen Reglement Ausgeführte durch Revisionen vervollständigt, resp. das Fehlende durch Neu-Aufnahmen beschafft. Die ganze Karte [2]) zerfällt in 546 Blätter, von denen 115 auf das Alpen-Gebiet und 431 auf das Mittelgebirge und Hügelland zu rechnen sind. Für die Aufnahme des Hochgebirges ist der Maassstab 1:50.000 und eine Niveau-Kurven-Äquidistanz von 30 Meter, für das andere Terrain 1:25.000 und Äquidistanz von 10 Meter festgesetzt, ohne die Verwendung von 8 oder 4 Meter in einzelnen Fällen und die Angabe punktirter Hülfskurven zu näherer Formbezeichnung auszuschliessen. Wenn auch mehrere der Cantons ihre Aufnahmen bereits veröffentlicht haben, so machte sich doch in der Auffassung und technischen Behandlung ein gewisser Separatismus geltend, welchen aufgehoben zu sehen durch ein einheitlich durchgearbeitetes und harmonisch ausgeführtes Werk mit dem anerkennendsten Danke begrüsst werden muss. Das Stabs-Bureau giebt der ersten Lieferung nächst dem Übersichts-Tableau einige Erläuterungen über die Ausführungsweise bei, — ein Verfahren, das die richtige Würdigung wesentlich unterstützt und allen ähnlichen grösseren Kartenwerken zu Theil werden sollte. Was nun den Charakter der Karten selbst anbetrifft, so bekunden sie nach innen und aussen jene Meisterschaft und Beherrschung des Stoffes, wie sie von der Dufour'schen Schule nicht anders zu erwarten war. Der dreifarbige Druck des „Braun" für die Niveau-Kurven des erdigen Bodenreliefs, des „Blau" für die Gewässer und Kurven der Eisregion und des „Schwarz" für Situation, Schrift und die Kurven des kahlen Felsbodens verleiht der Karte eine grosse Klarheit und bekundet in dem vortrefflichen Ineinanderpassen eine ausserordentliche Sorgfalt. Die bis jetzt ausgegebenen 26 Blätter vertreten die Umgebung von Interlaken und Bern und den nordwestlichen Jura. Es liegt in der Originalität der Schweizer Landschaft, dass fast jedes Blatt ein Terrain-Studienblatt genannt werden kann, welches durch einige Profilirungen und Estompirungen (gleichviel ob unter schiefer oder senkrechter Beleuchtung gedacht) zu verarbeiten höchst instruktiv wirken wird und für das Verständniss der Niveaukurven-Karte nicht genug empfohlen werden kann.

Das tiefere Verständniss wird aber erst erschlossen werden durch den Vergleich mit den geologischen Verhältnissen. Deshalb ist es erfreulich, berichten zu können, dass unter der Fürsorge der Schweizer Naturforschenden Gesellschaft die geologischen Bearbeitungen des Jura-Systems durch Jaccard und Greppin und der Walliser Alpen durch Gerlach fortgesetzt und unter Beihülfe der Dufour'schen Karte publicirt worden sind [1]). Wem diese vortrefflichen Spezialwerke zu detaillirt sind, der möge sich an die neue verbesserte, von Bachmann revidirte geologische Karte von Studer, Escher von der Linth und Ziegler halten [2]), aber irgend einen vergleichenden Blick von aussen nach innen nicht verschmähen.

Einen östlichen Abschluss haben die vortrefflichen Blätter von Süd-Wallis im Mst. von 1:50.000 erfahren durch die artistische Beilage zum sechsten Jahrgange des Jahrbuches des Schweizer Alpenclub [3]). Unter Hinzufügung des vierten und fünften Jahrganges dieses anziehenden Werkes besitzen wir nun eine genial aufgefasste Niveaukurven-Karte in Manier der neuesten Eidgenössischen Aufnahmeblätter von den südlichen Walliser oder Penninischen Alpen, welche in 8 Blättern von St.-Maurice und dem Col de Ferret am Nordostfusse des Mont-Blanc-Massivs bis nach Brieg, dem Simplon-Pass und bis zum Monte Leone östlich des Monte Rosa reicht.

Von der Karte des Canton Waadt ist endlich eine Fortsetzung erschienen [4]), welche glücklicher Weise das Sprichwort bestätigt: „Was lange währt, wird gut". R. Leuzinger liefert nächst einem ansprechenden Bilde des Berner Oberlandes [5]) eine zweiblätterige Karte der Schweiz [6]), welche

---

[1]) W. Liebenow: Karte von Elsass und Lothringen, Mst. 1:300.000, in 2 Bl. Hannover, Herm. Oppermann, 1872. Preis 1 Thlr.

[2]) Eidgenössisches Stabs-Bureau: Topographischer Atlas der Schweiz im Maassstab der Original-Aufnahmen, 1:50.000, resp. 1:25.000, in 546 Bl. à 1 frc. Bern, Dalp'sche Buchhandlung (K. Schmid), seit 1871. Bis zum 1. Mai 1872 publicirt im Mst. von 1:25.000 — 22 Bl. (Nr. 3, 4, 86, 88, 102, 103, 104, 105, 118, 120, 145, 316—323 incl., 333, 336—337), in 1:50.000 — 4 Bl. (391, 392, 395, 396).

[1]) Geologische Commission der Schweizer Naturforschenden Gesellschaft: Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. Bern, Dalp'sche Buchhandlung, seit 1863. 1.—6. Lfg. s. Geogr. Mittheil. 1870, S. 179. 7. Lfg.: Prof. A. Jaccard: Supplément à la description géologique du Jura vaudois et neuchâtelois. Mit 1 Karte und 4 Profil-Tafeln. 1870. Preis 4⅔ Thlr. 8. Lfg.: Dr. J. B. Greppin: Description géologique du Jura bernois et de quelques districts adjacents dans la feuille VII de l'atlas fédéral. Mit 1 Karte und 9 Tafeln. 1870. Preis 8⅓ Thlr. 9. Lfg.: H. Gerlach: Das südwestliche Wallis mit den angrenzenden Landestheilen von Savoyen und Piemont. Mit 1 Karte (Nr. XXII) und 2 Tafeln. 1872.

[2]) B. Studer und A. Escher von der Linth: Geologische Karte der Schweiz (Grundlage von Ziegler), Mst. 1:380.000, in 4 Bl. Winterthur, Wurster, Randegger & Co., 1869. Preis 25 frcs.

[3]) Jahrbuch des Schweizer Alpenclub: Sechster Jahrgang, 1869—1870. Artistische Beilage von 2 Karten und 1 Panorama. Bern 1870. Selbstverlag. Preis 3⅓ Thlr.

[4]) Commission topographique du Canton de Vaud: Karte vom Canton Waadt, Mst. 1:50.000, in 12 Bl. Seit 1865 Nr. 3, 8, 2 u. 5 à 1⅓ Thlr.

[5]) R. Leuzinger: Karte des Berner Oberlandes, Mst. 1:200.000, in 1 Bl. Bern, Dalp'sche Buchhandlung, 1870. Preis ⅔ Thlr.

[6]) Derselbe: Karte der Schweiz, Mst. 1:400.000, in 2 Bl. Bern, Dalp'sche Buchhandlung, 1871. Preis 2 Thlr.

sich durch ihren verschiedenfarbigen Druck, ihre Terrain-Darstellung in Horizontalschraffen-Manier und ihre grosse Vollständigkeit aller orientirenden Elemente vortheilhaft präsentirt und volle Anerkennung verdient, während die ebenfalls von ihm bearbeitete Postkarte [1]) für den praktischen Gebrauch von hohem Werthe sein mag, durch Hinweglassung jeder Terrain-Marke aber doch nur einseitig zu verwenden ist. Nach zweijährigem Harren ist dem nordwestlichen Blatte (Nr. 1) der offiziellen Generalkarte nun auch das südwestliche (Nr. 3) [2]) gefolgt und entspricht in dem richtigen Takte der Generalisirung und der sorgfältigen und brillanten Ausführung vollkommen den gehegten Erwartungen. Die beiden nördlichen Blätter enthalten gleich vollständige Terrain-Ausführung auch in den Nachbargebieten der Schweiz, bei dem Blatt Nr. 3 ist aber das südliche Nachbarland nur durch Fluss- und Wegenetz angedeutet und die Terrain-Ausführung fehlt gänzlich. Die Gründe hierzu sind nicht weit zu suchen und mögen ihre Berechtigung haben; das hindert aber nicht, unser Bedauern auszusprechen, denn den südlichen Schweizer Alpen die Italienische Gegenwand geraubt, das ist und bleibt ein störender Anblick. Vielleicht könnte im Verlaufe der Zeit die Vervollständigung eintreten, es würde gewiss kein Besitzer des gegenwärtigen Blattes die nochmalige Beschaffung scheuen. Das noch restirende südöstliche Blatt wird mit Ablauf des Jahres 1872 erhofft.

Ein kleiner statistisch-geographischer Atlas von Gerster [3]) verbildlicht die verschiedensten Beziehungen von Geschichte, Natur und Kultur in kleinen Rahmen und Herr Weber liefert dazu kurz resumirende Texte. Die äussere Form dieses Werkchens ist ziemlich anspruchslos, aber doch genügend klar und deutlich; der Inhalt ist zweifellos interessant, denn er behandelt Geschichte, Sprache, Kirche und Schule, Volksdichtigkeit, Handel und Industrie, Geologie, Orographie, Hydrographie, Bodenkultur &c. Es hat nicht ein Jeder Beruf und Zeit dazu, die gegebenen Resultate durch Studium selbst zu gewinnen; der Gerster'sche Atlas mit dem Weber'schen Texte orientirt schnell und wird in den verschiedensten Kreisen recht willkommen sein.

Eine vollständige Karte der Schweiz wird dargestellt durch die neue Mayr-Berghaus'sche Alpenkarte [4]), insofern die vier Nummern der ersten westlichen Abtheilung deren Gebiet zusammensetzen. Der von 1858 bis 1862 publicirte Mayr'sche Alpen-Atlas in 9 grossen Blättern hatte seine grossen Vorzüge, aber auch seine nicht in Abrede zu stellenden Mängel. Dieselben zu beseitigen, hat sich Dr. Herm. Berghaus mit eben so viel Einsicht als Geschick und Geduld bemüht, denn in andere Arbeiten hinein zu corrigiren, sich mit geläuterten neueren Anschauungen den älteren Auffassungen anzuschliessen und von Zoll zu Zoll zu erwägen, was man stehen lassen kann, was man verändern oder durch ganz Neues ersetzen muss, das ist eine sehr schwierige und oft viel grössere Aufgabe, als eine ganz neue Schöpfung ins Leben zu rufen. Die Aufgabe ist mit ausgezeichnetstem Erfolge gelöst worden; es hat das Wegenetz, die Nomenklatur und Angabe der Höhenzahlen eine durchgreifende Berichtigung erfahren, die Terrain-Darstellung hat durch andere Behandlung der Schneeregion und umfangreiche Nachhülfe an Kraft, Bestimmtheit und besserer Abstufung gewonnen; beträchtliche, auf veraltetes Material gestützte Theile sind gänzlich neu hergestellt und die äussere Anordnung hat sich dem gefälligeren Formate des Stieler'schen Hand-Atlas angeschlossen. Vom ganzen Alpen-System ist freilich nicht mehr die Rede, indessen es dehnt sich die Karte immer noch aus von München bis Mailand und von Genf bis Leoben. Wir haben von den acht Blättern die sechs bis jetzt vollendeten ziemlich eingehend geprüft und können die dem früheren Mayr'schen Alpen-Atlas geschenkte Gunst nach bester Überzeugung in hoch gesteigertem Maasse nun auf die neue Berghaus'sche Alpenkarte übertragen. Dass die Verlagshandlung durch den Anschluss an die neue Ausgabe des Stieler'schen Hand-Atlas und den damit verbundenen staunenswerth billigen Preis von ⅓ Thlr. pro Blatt die Zugänglichkeit der neu organisirten Alpenkarte wesentlich vermehrt hat, ist eben so dankenswerth als praktisch.

Zwar nicht die Schweiz berührend, aber doch den *Alpen* angehörig, müssen wir ein neuestes Werk einschaltend erwähnen, das uns erst zuging, als die Notizen über Österreich bereits abgedruckt waren. Im Jahrgang 1870 der „Geogr. Mitth." schlossen wir auf S. 106 die Besprechung der „Sonklar'schen Tauern-Karte" und die Erwähnung des Werkes über die „Ötzthaler Alpengruppe" von demselben Autor mit dem Bemerken, ob es nun nicht verzeihlich sei, im Namen der Wissenschaft auch nach der zwischenliegenden Zillerthaler Alpengruppe zu fragen. Die Antwort ist durch die That erfolgt in Gestalt von Karten und Erläuterungen über diese Alpen, welche Oberst v. Sonklar dem 32. Ergänzungs-Hefte [1]) der „Geogr. Mittheilungen" übergeben hat. Wir sehen dasselbe System befolgt wie in den vorhergehenden Arbeiten über die Ötzthaler Alpen und die „Hohen Tauern", daher auch von unserer Seite dieselbe vollste Zustimmung und derselbe Ausspruch, dass dergleichen gründlich durchgearbeitete Aufklärungen für die Kenntniss der Alpen und die richtige Würdigung ihrer Natur unentbehrlich sind. Wenn der Text bei Untersuchung der Thäler der begrenzenden Tiefstreifen hervorhebend gedenkt, die Verlegung der Scheide gegen die Kitzbüchler Alpen auf die „Gerlos" richtig begründet, auf die tiefe Lage des weit eingreifenden Zillerthales, auf die bereits vielfach historisch

[1]) Eidgenössisches Post-Departement: Karte der Posten, Telegraphen und Eisenbahnen der Schweiz, Mst. 1 : 250.000, in 4 Bl. Bearbeitet von R. Leuzinger unter Aufsicht des Eidgenössischen Stabs-Bureau's. Bern, Dalp'sche Buchhandlung, 1871. Preis 1⅓ Thlr.

[2]) Eidgenössisches Stabs-Bureau: Generalkarte der Schweiz (nach Dufour's Karte reducirt), Mst. 1 : 250.000, in 4 Bl., 1871 publicirt Nr. 3, früher Nr. 1 und 2 à ⅔ Thlr. Bern, Dalp'sche Buchhandlung, seit 1867.

[3]) J. Gerster: Atlas politique, historique, géologique, hydrographique, commercial, industriel &c. de la Suisse. Texte par Weber. Mst. 1 : 1.600.000, in 12 Bl. Neuchâtel, J. Sandoz, 1871. Preis 4 frcs.

[4]) Mayr-Berghaus: Alpenkarte, Mst. 1 : 450.000, in 8 Bl. Gotha, Justus Perthes, 1871. Preis für die Käufer des Stieler'schen Hand-Atlas 2⅔ Thlr., ausserdem 3⅓ Thlr. Bis date als 1. und 2. Ergänzungsheft von Stieler's Hand-Atlas publicirt Nr. 1—4 von I. Schweizer Alpen und Nr. 1 und 3 von II. Ost-Alpen.

[1]) C. Sonklar Edl. v. Innstädten: Die Zillerthaler Alpen, Ergänzungsheft Nr. 32 zu Dr. A. Petermann's Geogr. Mittheilungen aus Justus Perthes' Geographischer Anstalt &c. 1 grosse Karte, Maassstab 1 : 144.000, 2 kleinere Karten im Mst. von 1 : 400.000 und 61 SS. Text. Gotha, Justus Perthes, 1872. Preis 1⅓ Thlr.

bedeutungsvoll gewordene Einsenkung der Brenner-Spalte u. dgl. m. aufmerksam macht, so kann man das allerdings auf der Karte verfolgen, aber nur einseitig, denn die wieder empor strebende Gegenwand ist nicht markirt und muss vom Beschauer gedacht, resp. durch den Seitenblick auf andere Karten ergänzt werden, weil sämmtliche benachbarte Alpengruppen nur durch die Namen angedeutet sind. In dem Gefühle verschiedener Bedenken gegen unsere Unbescheidenheit wollen wir den Wunsch der Ergänzung der fehlenden Thalwände auf eine andeutende Skizzirung beschränken, aber wir können ihn nicht ganz fallen lassen, wollen wir nicht darauf verzichten, die natürliche Stellung des Hauptbildes möglichst vollständig und naturgerecht vertreten zu sehen. Wenn wir auf einer Karte von Sachsen ungern den Österreichischen Fuss des Erzgebirges und auf einer Karte der Schweiz eben so bedauerlich die Italienischen Strebepfeiler der Alpen vermissen, weil die natürliche Situation jener politischen Gebiete alsdann nur sehr unvollständig verbildlicht wird, um wie viel mehr muss man bei einem aus einem Naturganzen herausgerissenen Gliede wünschen, dessen Stellung zum zubehörigen Ganzen möglichst naturgemäss aufgefasst zu sehen! — und das kann bei der vorliegenden Alpengruppe nur erfolgen, wenn man durch Berücksichtigung der Umgebung die gegenwärtigen sehr luftigen Grenzen wirklich als tiefe Thalspalten darstellt. — Im Übrigen können wir nur wiederholen, dass die Senklar'sche Arbeit des Belehrenden und Interessanten ein reiche Fülle bietet und namentlich auch durch die schliesslichen Zusammenstellungen und die Vergleiche mit den Nachbar-Alpen allgemeineren Werth erhält.

Als weniger systematisch verarbeitet, aber noch die originelle Frische höchst interessanter Berichte über alpinische Untersuchungen verrathend müssen wir schliesslich noch der Ergänzungshefte Nr. 27 und 31 zu den „Geogr. Mitth." erwähnen [1]), in welchen Ober-Lieutenant J. Payer die Resultate seiner Forschungen und Aufnahmen der Jahre 1867 und 1868 im Gebiete der centralen und südlichen Ortler-Alpen niedergelegt hat. Der kühne Forscher hat keine Anstrengung gescheut, um auf echt wissenschaftlichen Grundlagen Licht in bisher noch wenig bekannte Alpen-Gegenden zu bringen, und seine Messungen und Kartenskizzen bilden jedenfalls sehr werthvolle Beiträge für eine spezielle, planmässig durchzuarbeitende Alpenkunde. Das Heft Nr. 31 liefert gleichzeitig einen Anhang, welcher als Ergänzung zu dem Heft Nr. 17 über die Adamello-Presanella-Alpen zu betrachten ist und auch eine etwas veränderte Kartenskizze zur Folge haben wird. Diesen Beobachtungen aus dem Jahre 1864 folgen gleiche aus den Jahren 1865 und 1866 und die oben erwähnten aus den Jahren 1867 und 1868, welche sich zu einer Beschreibung der Ortler-Alpen an einander reihen vom Trafoi-Thale bis zum Val del Monte oder dem oberen Thale des Nos-Baches.

VIII. Central-Europa.

Gedenken wir zunächst der Fortsetzung bereits bekannter Werke, so heben wir folgende hervor: Die Reymann'sche, gegenwärtig von F. Handtke bearbeitete Karte von Central-Europa hat das Tableau der zu liefernden Sektionen durch westliche und südwestliche Erweiterung innerhalb Französischen Gebiets auf 423 Nummern erhöht [1]). Davon waren bis zum 1. April 1872 326 vollendet und es fehlt ausser dem neu projektirten Französischen, dem Schweizerischen und Lombardisch-Venetianischen Terrain namentlich noch das Österreichische östlich des 30. Meridians und südlich vom $49\frac{1}{2}$ Parallel. Seit dem Jahre 1869 sind durch gänzliche Umarbeitung oder fortschreitende Erweiterung als neue Sektionen zu erwähnen: Nr. 8: Tönningen, 23: Glückstadt, 39: Hamburg, 120: Turnhout, 141: Cöln, 146: Jena, 167: Töplitz, 185: Eger-Karlsbad, 188: Königgrätz, 189: Mittelwalde, 205: Pilsen und 269: Villingen. Sämmtliche Blätter sind charaktervoll und correkt durchgearbeitet, an ihrer vorzüglichen technischen Ausführung ist Nichts gespart; es ist daher sowohl der Verlagshandlung als auch dem Publikum zu gratuliren, in der Person des Herrn Handtke einen Führer des grossartigen Reymann'schen Kartenwerkes zu besitzen, welcher durch Ausdauer, Einsicht und Talent dazu befähigt ist, dessen klassischen Ruf auf der Höhe der Zeit zu erhalten. Wenn unser Tableau korrent ist, so fehlen für die Completirung der Niederlande noch die drei Sektionen 51, 100 und 101; ihre Publikation ist zum Abschluss des nördlichen Central-Europa's dringend wünschenswerth und kann Angesichts des vorhandenen Materials auf keine Schwierigkeiten stossen.

Wir haben bei „Frankreich" bereits der Liebenow'schen Karte von Mittel-Europa [2]) und ihrer Entstehung aus der Karte von West-Deutschland gedacht. Es ist nicht zu leugnen, dass es mit Übelständen verbunden ist, durch vorher nicht beabsichtigte Erweiterungen, Umänderungen der getuschten Terrain-Darstellungsweise in Strichmanier und andere Sektionstheilung in eine neue Karte überzugehen, und dass manche Inconsequenz zu vermeiden gewesen wäre, wenn man den erweiterten Plan von Hause aus verfolgt

[1]) Ober-Lieutenant J. Payer: Die Adamello-Presanella-Alpen, Ergänzungs-Heft Nr. 17 zu den Geogr. Mitth. (40 SS., mit 1 Karte, Maassstab 1 : 56.000, 1 kolor. Ansicht und 6 Profilen). Gotha, Justus Perthes, 1865. Preis $\frac{2}{3}$ Thlr.

Derselbe: Die Ortler-Alpen, Sulden-Gebiet, Ergänzungs-Heft Nr. 18 (20 SS., mit 1 Karte, Mst. 1 : 48.000, 1 kolor. Ansicht und 1 Profil). Ebendaselbst 1867. Preis $\frac{2}{3}$ Thlr.

Derselbe: Die westlichen Ortler-Alpen, Trafoier Gebiet, Ergänzungs-Heft Nr. 23 (32 SS., mit 1 Karte, Mst. 1 : 36.000, und 1 kolor. Ansicht). Ebendas. 1868. Preis $1\frac{1}{6}$ Thlr.

Derselbe: Die südlichen Ortler-Alpen, Ergänzungs-Heft Nr. 27 (32 SS., mit 1 Karte, Mst. 1 : 56.000, 3 Holzschnitten und 1 kolor. Ansicht). Ebendas. 1869. Preis 28 Sgr.

Derselbe: Die centralen Ortler-Alpen, Marteller Alpen-Complex, Ergänzungs-Heft Nr. 31 (36 SS., mit 1 Karte, Mst. 1: 56.000, und 1 Ansicht). Ebendas. 1872. Preis 1 Thlr.

[1]) G. D. Reymann's topographische Spezialkarte von Central-Europa, fortgesetzt durch C. W. v. Ösfeld und F. Handtke, Maassstab 1 : 200.000, in 423 Bl., wovon bis zum 1. April 1872 publ. 326 Bl. à $\frac{1}{3}$ Thlr. Glogau, C. Flemming.

[2]) W. Liebenow: Spezialkarte von Mittel-Europa, Mst. 1 : 300.000, in 164 Bl. Hannover, Herm. Oppermann, seit 1864. Der Stamm noch in grossem Sektions-Format unter dem Titel: Spezialkarte von West-Deutschland in 11 Bl., Preis 8 Thlr., davon Nr. 1a (Schleswig) $\frac{1}{3}$ Thlr., Nr. 1 (Titel und Nordseeküste) $\frac{5}{6}$ Thlr., Nr. II, III, IV (nördlich von Münster und Halberstadt) à $\frac{2}{3}$ Thlr. und Nr. V—X à 1 Thlr. Erweiterungsblätter in kleinem Format 22 westliche, siehe „Frankreich", S. 266; ferner seit 1872 im Osten Nr. 47: Ruppin, 60: Berlin, 74: Leipzig, 88: Chemnitz, 89: Dresden, 102: Eger à $\frac{1}{3}$ Thlr. Der Stamm entspricht 41 Sektionen kleinen Formats, mithin von den 164 Bl. publie. 41 + 22 + 6 = 69.

hätte. Autor und Verleger folgten indessen der Aufforderung zu solcher Erweiterung in einem Momente, wo es von grossem Werthe war, bereits einen Raum von 11 grossen oder 41 kleinen Sektionen vertreten zu sehen, und lieferten mit dankenswerther Anstrengung in einer Kürze 22 westliche Erweiterungsblätter, in welcher eine gänzlich neue Bearbeitung des bereits Bestehenden nimmer zu leisten gewesen wäre. Wir haben die Frage aufwerfen gehört, „ob eine Karte im Mst. von 1:300.000 überhaupt Bedürfniss sei neben einer so guten Karte im Mst. von 1:200.000, wie die Reymann'sche", und müssen das entschieden bejahen. Während sich die Reymann'sche Karte bemüht, mit der Generalisirung noch so viel topographisches Detail zu verbinden, dass sie nöthigenfalls ohne speziellere Generalstabskarte selbstständig den Orientirungs-Zweck erfüllt, treten andere Bedürfnissfälle ein, in denen das Detail die Übersicht stört, in denen man das Terrain-Bild nur als allgemeine Beigabe betrachtet, dagegen die concentrirte Übersicht aller zu Gemeinden vereinigten Wohnplätze und das wohlklassificirte Strassennetz in den Vordergrund treten muss, Fälle, in denen es wünschenswerther ist, 126 Quadrat-Meilen auf ein und demselben Raume vertreten zu sehen, als nur 56. Für militärische Zwecke ist das Bedürfniss solcher strategischer Übersichtskarten um so mehr ausser Zweifel, als man sich für den Detail-Zweck der Generalstabskarten zu bedienen pflegt, welche eine viel geringere Reduktion haben als 1:200.000. Aber auch in anderen Kreisen macht sich das Bedürfniss für bedeutendere Reduktion sehr vielfach, ja vielleicht noch häufiger geltend; mögen daher beide Karten in der Überzeugung ohne gegenseitige Eifersucht neben einander gehen, dass eine jede ihren besonderen Zweck dankenswerth erfüllt, sobald sie richtig und deutlich bleibt und schnell vollendet wird; denn Kartenwerke, welche zu ihrem Abschluss mehr als ein Menschenalter bedürfen, leiden mehr oder minder immer an dem Übel ungleichmässiger Güte nach innen und aussen, mag ihre Anlage seiner Zeit auch noch so gut gewesen sein.

Nachdem die Liebenow'sche Karte ihrem älteren Stamme, welcher 41 ganze und zwei halbe Sektionen des kleineren Formates zwischen dem 24. und 30. Meridian vertritt, 22 Sektionen westlich des 24. Meridians bis zum Meridian von Orléans in einer Ausführungsweise hinzugefügt hat, wie wir sie bereits bei Frankreichs Besprechung anerkannt haben, ist nunmehr auch das Gebiet östlich des 30. Meridians betreten durch die Publikation der Sektionen Ruppin, Berlin, Leipzig, Chemnitz, Dresden und Eger. Obgleich hie und da noch etwas schärfere Durcharbeitung, resp. Correktur zu wünschen ist, namentlich strengeres Befolgen der neueren offiziellen Schreibweisen in Bayern und Böhmen, auch der Oschatzer Terrain-Zeichnung einige Milderung zu empfehlen ist, — so machen doch diese neuen Blätter einen recht guten Eindruck und tragen in dem Entsprechen der vorher aufgestellten Bedingungen den Stempel der praktischen, erfolgreichen Verwendung. Auf eine solche wird von vielen Seiten der grösste Werth gelegt werden; wir wünschen daher der Liebenow'schen Karte einen ungestörten, rüstigen Fortgang.

Die v. Scheda'sche Karte von Central-Europa [1]) ruft in ihrer fleissigen Fortsetzung dieselbe hohe Anerkennung spezialisirender Reichhaltigkeit des Stoffes und vorzüglicher Technik hervor, wie wir sie den früheren Blättern gezollt haben, kann jedoch in ihrem Betreten der Nord-Deutschen, Niederländischen und Belgischen Landschaften nicht durchgreifend unserer Ansicht entsprechen. Just dasjenige, was man von der Generalkarte im Mst. von 1:576.000 fordern kann — das Verschmelzen des Details zu landschaftlichen Gruppen —, das ist namentlich im Nord-Deutschen Tieflande weder durch die Zeichnung ausgedrückt, noch durch die Nomenklatur vertreten; dagegen stossen wir auf eine Menge Detail, was man füglich von so bedeutender Reduktion nicht mehr erwarten darf. Wir glauben die Tendenz der Karte dahin zu erkennen, dass dem Herrn Verfasser dieser Vorwurf wohlbekannt ist und dass er theilweis wider kartographische Überzeugung besonderen Umständen Rechnung trägt; das darf uns aber nicht verführen, den rein wissenschaftlichen Standpunkt ganz ausser Acht zu lassen. Namen wie Spreewald, Goldene Aue, Kyffhäuser, Finne, Eichsfeld, Huy, Elm, Teutoburger Wald, Haarstrang, Veluwe, Betuwe Campine, Brabant, Flandern &c. vermisst man ungern, denn sie bezeichnen bestimmt charakterisirte Lokalitäten und gehören zur landschaftlichen Orientirung in viel höherem Grade als die vielen Namen kleinster, unbedeutendster Orte mit Angabe der verbindenden gewöhnlichen Wege. Aus der Fülle der Ortsnamen ist übrigens keineswegs auf die Dichtigkeit der Bevölkerung zu schliessen. Dafür spricht die Haltung des Westphälischen Tieflandes. Hier hat man sich ganz richtig der Verlegenheit, welche der in Bauernschaften aufgelöste Anbau bereitet, dadurch entzogen, dass man die Namen auf die Kerne einiger geschlossener Wohnplätze beschränkt hat und im Übrigen die Signatur sprechen lässt. Eine solche Haltung, noch vereinfacht durch Streichen einer Menge überflüssiger Verbindungswege, das wäre für die ganze Karte dem Maassstab entsprechend gewesen. Die Terrain-Zeichnung wechselt sehr. An den meisten Stellen ist sie gut generalisirt und richtig abgestuft, aber einzelne Partien sind geradezu vergriffen. So das Hessische Kuppenland zwischen Fulda und Werra, dessen Durchdringbarkeit und vielfache Gliederung nicht ersichtlich, weil in Gebirgsmassen zusammengezogen, welche dem Harze nicht nachstehen; ferner die Belgischen Hügel- und Wellen-Terrains in Brabant, sie erscheinen als ziemlich hohe Gebirge, während man wiederum von der Höhe des Plateau's zwischen Danzig und Behrent (nicht Behrendt.) keine Vorstellung erhält. Wir entnehmen den aus den Süd-Deutschen und Österreichischen Ländern herstammenden Karten gar häufig, dass die relativ ausgezeichneten landschaftlichen Verhältnisse Nord-Deutschlands nicht genügend beachtet oder erkannt werden, und wollen die Frage, „ob es hier an Belehrung oder dort am Studium mangelt", durch den Ausgleich beantworten, dass für Beides noch zu wünschen übrig bleibt.

[1]) J. v. Scheda, K. K. Oberst: Generalkarte von Central-Europa, Mst. 1:576.000, in 47 Bl. Wien, in Commission bei Artaria & Comp., seit 1856. Subskriptions-Preis pro Bl. schwarz 1 fl. 60 Kr., kolor. 2 fl., einzelne Blätter à 2 fl. 10 Kr., resp. 2 fl. 50 Kr. Publicirt Nr. 1—20 für die Österreichische Monarchie, ferner Erweiterungsblätter im Osten: Galaz, Odessa, Kiew, Mozyr; im Nordosten: Pinsk, Wilna; im Norden: Warschau, Posen, Danzig, Berlin, Cöln; im Nordwesten: Amsterdam, Leeuwarden (Titelblatt).

Unserer Gewohnheit gemäss, geologische Karten zu berühren, namentlich wenn sie etwas generell aufgefasst sind, machen wir auf die geologische Karte von Deutschland aufmerksam, welche schon sehr lange von der Deutschen Geologischen Gesellschaft angeregt und nun endlich unter spezieller Zusammenarbeitung des Herrn v. Dechen und besonderer Fürsorge des Herrn Bergraths Hauchecorne publicirt ist [1]). Die Karte schneidet ab im Westen mit Lüttich und Genf, im Süden mit Chiavari und Ravenna, östlich mit Pesth, Krakau und Königsberg, im Norden mit Flensburg; sie enthält ein angemessen reiches Fluss- und Eisenbahnnetz als Grundlage, hat nur die wichtigsten Städte benannt und für einige andere die Signaturen geliefert, so dass eine sehr ökonomisch und klar gehaltene geographische Unterlage das geologische Bild auf das Anschaulichste hervortreten lässt. Dasselbe ist aber auch lediglich geologisch und viel weniger petrographisch aufgefasst, insofern für das Kolorit die Unterscheidung der Formationen allein maassgebend gewesen ist. So sehen wir in den sedimentären Formationen die Neozoischen Abtheilungen in gelben, die Mesozoischen in blauen und grünen, die Paläozoischen in violetten, grauen und braunen Farbentönen abgestuft, während in allen krystallinisch-schieferigen und -massigen Gebirgsarten rothe Töne vorherrschen. Eingesetzte Buchstaben bewahren vor Verwechselungen. Diese systematische Behandlung wirkt ganz vortrefflich und bietet dem Geologen einen überaus reichen Denkstoff, muss aber vom Kartographen mit grosser Vorsicht benutzt werden, damit der Gesteinswechsel mit seinen unmittelbaren Folgen nicht unbeachtet bleibt. Geologie und Geognosie liefern dem Kartographen unschätzbare Winke, aber einige abwägende Kenntnisse sind unerlässlich, um nicht auf theoretische Abwege geführt zu werden.

Für die Übersicht des Central-Europäischen Eisenbahnnetzes ist es günstig, dass die bereits früher besprochene sehr gute Karte des Rechnungsrathes Liebenow im J. 1872 wiederum in neuer Auflage erschienen ist [2]), während die neuesten Ausgaben der beiden Übersichtskarten Nr. 18 und Nr. 17 von Stieler's Hand-Atlas trotz der bedeutenden Reduktion ganz vortrefflich instruiren, erstere ohne Terrain mit besonderer Betonung des Eisenbahn-Elementes [3]), letztere mit Total-Ansicht des Terrains und der politischen Gliederung unter gebührender Beachtung des Eisenbahnnetzes [4]).

Vor zwölf Jahren schlossen wir im Jahrgange 1860 der „Geogr. Mitth.", S. 477, unseren Kartenbericht mit einer Bemerkung, welche von der Photographie und ihrem Studium einen besonders günstigen Einfluss auf die kartographische Darstellungskunst erhoffte. Diese Hoffnung ist bis jetzt nicht erfüllt, wohl aber so bitter getäuscht worden, dass wir glauben, damals in unseren Ansprüchen zu weit gegangen zu sein. Nächst einigen tiefer dringenden Beobachtungen der Photographie haben unseren Enthusiasmus für die eine Richtung ihrer gewinnreichen Einwirkung auf die Karten-Darstellung besonders abgekühlt die neueren Raaz'schen und Möhl'schen Kartenwerke, während nach der anderen Seite hin der grosse Nutzen ihrer Verwerthung zur Überzeugung geworden ist.

Die Raaz'schen Karten pflegen Photolithographien nach Modellen zu sein und sind durch Zusammendruck mit ergänzender Situation, Schrift &c. zur Karte gemacht worden. Die erste Schwierigkeit beruht in der Herstellung der Reliefs und zwar in der Beschaffung des ausreichenden Höhenmaterials und dem zu wählenden Missverhältniss zwischen Höhen- und Horizontal-Maassstab, denn ohne Übertreibung des Vertikal-Maasses ist in den Reduktionen im Mst. von 1 : 1.000.000 und mehr an eine plastische Wirkung nicht zu denken. Für Räume geographischer Bilder, deren Fläche nach Hunderten und Tausenden von Quadrat-Meilen zählt, ist es unmöglich, diese Schwierigkeiten zu beseitigen, es resultiren also falsche Modelle und das erste Stadium der zu erzeugenden Karte ruht auf sehr schwachen Füssen. Im zweiten Moment der Arbeit wird der plastische Bild-Eindruck erzielt durch die Einwirkung schräg einfallenden Lichtes, es entstehen also für jede Erhöhung einseitig vertheilte Schatten und diese sind eben der Feind jedes richtigen Kartenzieles. Da es an jeder anderen Controle zur Beurtheilung der Böschungen fehlt, so erfährt man durch sie nur die Existenz einer Erhöhung, aber Nichts von ihren verschiedenartigen Abfällen, denn wenn der Schatten mit der Steilböschung zusammenfällt, so ist das nur zufällig an der einen Stelle, während bei einer anderen die Steilböschung als Lichtseite erscheint. Mehr oder minder horizontale Flächen werden gleichmässig in graues Dämmerlicht versetzt, gleichviel wie hoch sie sind; Tief- und Hochebenen sind nicht zu unterscheiden, denn die landschaftliche Schattirung ist eben nicht im Stande, den Entwurf eines idealen Profils zu unterstützen. Sowohl die intensiveren und längeren Schatten der grösseren als die leichteren und kürzeren der geringeren Erhebungen geben den Bildern ein so zerhacktes, unruhiges und doch wiederum dem Ganzen ein so in einander fliessendes, verschwommenes Ansehen, dass nur einzelne Hauptpartien für den Fernblick bestechend herausspringen, während andere relativ nicht minder bedeutungsvolle Glieder vollständig zurücktreten, es ist das Streichen niederer Ketten nirgends zu verfolgen und die bestimmte Abgrenzung vieler wichtiger selbstständiger Terrain-Körper rein unmöglich. Da es nun durchaus nicht Aufgabe der Karte ist, zu zeigen, wie sich das Ansehen einer Landschaft in dieser oder jener Beleuchtung gestaltet, sondern eine unzweideutige Darstellung der horizontalen und vertikalen Gliederung den Hauptvorwurf der Terrain-Zeichnung bildet, so ist diese unmittelbare Verwendung der Photographie zur Erzeugung einer Karte völlig ungeeignet.

Um möglichst gerecht in unserem Urtheile zu sein, haben wir uns die neueste Raaz'sche Wandkarte von

[1]) Dr. H. v. Dechen: Geologische Karte von Deutschland, Mst. 1 : 1.400.000, in 2 Bl. Berlin, J. H. Neumann, 1870. Preis 3⅓ Thlr.

[2]) W. Liebenow: Karte von Central-Europa zur Übersicht der Eisenbahnen einschliesslich der projektirten Linien, der Gewässer und hauptsächlichsten Strassen, Mst. 1 : 1.250.000, in 6 Bl. Neueste Ausgabe. Berlin, Lithograph. Institut, 1872. Preis 2 Thlr., kolor. 3 Thlr.

[3]) C. Vogel: Deutschland und benachbarte Länder. Zur Übersicht der Eisenbahnen und Dampfschiffahrten, Mst. 1 : 3.700.000, das Blatt Nr. 18 von Stieler's Hand-Atlas. Gotha, Justus Perthes, 1872. Preis ⅓ Thlr.

[4]) Dr. Herm. Berghaus: Übersicht des Deutschen Reichs, Maassst. 1 : 3.700.000, das Bl. Nr. 17 von Stieler's Hand-Atlas. Gotha, Justus Perthes, 1872. Preis ⅓ Thlr.

Deutschland [1]) vor Augen gehängt. Auf den ersten Blick fällt das grüne Kolorit der Tiefländer auf, seine für nothwendig gehaltene Anwendung ist der schlagendste Beweis für das völlig Unzureichende der Photographie. Dass hierbei Abtönungen im Grün verschmäht sind, hat namentlich im Bereiche der geringeren Höhenunterschiede Nord-Deutschlands ganz widernatürliche Gegensätze zur Folge; auch fehlen für die Unterscheidungen der einzelnen Höhenpartien alle Nüancen, so dass das Hochland von Pomerellen mit den Flachwellen der Lüneburger Haide auf gleiche Stufe gestellt wird. Innerhalb des Berglandes erscheint das Elster-Gebirge nordwestlich von Karlsbad fast eben so hoch wie das Tatra-Gebirge, nach Ausprägung der Glieder des nördlichen Böhmer Waldes, der Gebirgs-Plateaux des Schwäbischen und Fränkischen Jura in nur annähernd richtiger Naturstellung sucht man vergeblich, eine Senke des Kraichgau's zur Trennung von Schwarzwald und Odenwald existirt nicht, die Glieder des östlichen Weser-Berglandes werden durch ein Paar graue Wischtöne vertreten, das Massen-Plateau des Harzes ist widernatürlich zerstückelt; kurz wir finden fast nirgends ein Bild, aus welchem mit der lebhaftesten Einbildungskraft das wahre Naturverhältniss errathen werden könnte. Das einzige Bestechende bei der Karte bleibt: sie macht einen reliefartigen Eindruck, aber, was nur zu bedauern, fast nirgends einen richtigen, also gänzlich verfehlt. Wir sprechen ein so hartes Urtheil um so weniger gern aus, als wir davon überzeugt sind, dass die Bearbeiter mit Aufopferung vieler Mühe geglaubt haben, auf rationellstem Wege ein glückliches Ziel zu erreichen. Das Resultat würde vielleicht weniger verfehlt sein, wenn je nach der Verkleinerung eine massigere Behandlung des Reliefs, je nach relativen Landschaftsbeziehungen ein Wechsel im Missverhältniss der Horizontal- und Vertikal-Maassstäbe und möglicher Weise auch je nach der Einwirkung auf verschiedene Farbentöne ein eigens hierauf berechnetes Kolorit der verschiedenen Flächen angewendet würde, — ob aber glücklicher, als wenn derselbe Fleiss von Hause aus einer Karte zugewendet würde, welche auf der gegenwärtig gültigen topographischen Zeichnenkunst basirt, das bleibt doch sehr fraglich.

Nachdem wir der Möhl'schen Karte der Rheinpfalz bereits gedacht hatten, schwankten wir längere Zeit, ob wir auch verpflichtet wären, von der Möhl'schen Karte von Deutschland [2]) Notiz zu nehmen. Wir schwankten, weil wir einem von Dr. H. Möhl unterzeichneten Prospectus die Bezugnahme auf eine Äusserung des Professor Dr. v. Klöden beigefügt fanden, in welcher unserer vor einem Vierteljahrhundert publicirten und seit einem Jahrzehnt vergriffenen Wandkarte von Deutschland als einer solchen gedacht wird, aus welcher der Knabe schwer ein Verständniss gewinne, während das bei der einfachen und verständlichen Darstellungsweise der Möhl'schen Karte nicht zu besorgen sei. Wir fürchteten die Meinung hervorzurufen, als habe uns eine solche Anpreisungsweise auf Kosten Anderer unwillkürlich gegen die Möhl'sche Karte eingenommen, und wollten deshalb lieber schweigen, allein wir dürfen es nicht, wollen wir unserer Aufgabe treu bleiben, und können versichern, dass wir uns gewissenhaft bestreben werden, rein objektiv zu verfahren, haben das auch sehr leicht, da uns der Autor durch Wort und Bild das Material zu einer Besprechung in überreicher Fülle bietet. Einzelne Fehler in der Bezeichnung und Benennung der Wohnplätze und in der Zeichnung des Flussnetzes aufzuzählen, das wird uns wohl erlassen, einmal, weil die Liste zu lang sein würde, zweitens, weil wir keinen Beruf dazu verspüren, das reiche Material zu einer umfangreichen Correktur zu liefern, und drittens, weil es uns vorliegend hauptsächlich darauf ankommt, im Interesse der Beleuchtung des gegenwärtigen Standpunktes der Kartographie die Prinzipien oder Nicht-Prinzipien der Auffassung und Darstellung ins Auge zu fassen. Es genüge in der vorerwähnten Beziehung die einfache Anführung, dass wir es wahrhaft bedauern, eine so fehlervolle Karte vor uns zu haben. Was nun die Haltung der Hydrographie anbelangt, so glauben wir als Grundsatz hinstellen zu können, dass die Karte danach streben muss, den Wasserbestand nach Form und Menge, in angemessenem Verhältniss zur Reduktion, in allen Theilen der Karte möglichst gleichmässig so zu vertreten, wie er in der Natur angetroffen wird, gleichviel ob der Mensch dem Wasser seinen freien Lauf gelassen oder dasselbe in Gräben und Kanäle geleitet hat. Auf der Möhl'schen Karte erscheint die Lüneburger Haide so voller vielgeschlängelter Flüsse und Flüsschen, dass sie als eine der wasserreichsten Landschaften auftritt und dagegen die Niederlande und die Nord-Italienischen Ebenen viel wasserärmer erscheinen, während in Wahrheit ein umgekehrtes Verhältniss Statt findet. Ist doch in den Niederlanden nicht einmal die Utrechter Vecht, in Piemont und der Lombardei kein einziger Kanal markirt; der Grundsatz anzustrebender Naturwahrheit ist also nicht vertreten.

Für die Orographie möchten wir denselben Grundsatz in Anspruch nehmen und wir wollen auch voraussetzen, dass es des Verfassers Absicht gewesen ist, einen der Natur entsprechenden Eindruck hervorzurufen. Werfen wir zunächst einen Blick auf die theilweis sehr mannigfaltige Plastik unseres sogenannten Nord-Deutschen Tieflandes, so ist das Bild voller Fehler, ganz abgesehen von der Darstellungsweise. Diese geht zur Bezeichnung der Bodenunebenheiten von einem eingebildeten Relief aus, denkt sich dasselbe photographirt, wechselt für den Ausgang der schiefen Beleuchtung mit den Himmelsgegenden, je nachdem es passend erscheint, zeichnet das Tiefland bis zu 330 Meter durch grün abgestuftes Kolorit aus und versetzt alles höhere Berg- und Gebirgsland in den Licht- und Schattenwechsel eines braunen Farbentons. Die Erläuterung des Autors lässt einen Zweifel ungelöst, wenn sie sagt: „Da auch in letzterer Höhenstufe (von 100 bis 330 Meter) schon vielfach Bergland vorkommt, welches einer *detaillirten Markirung* bedarf, so wurde dasselbe nur mit einem lichteren grünen Farbenton überzogen und dieser auch noch weit höher aufwärts in allen bemerkenswerthen Thalsohlen verwandt." Wir können vielleicht den Zweifel, „ob die detaillirte Markirung des niederen Berglandes auch durch

[1]) C. Raaz: Deutschland. Photo-Lithographie nach einem Relief von — . Mst. 1 : 1.034.500, in 12 Bl. (Mst. von Basis : Höhe = 1 : 8). Weimar, Druck und Verlag von Kellner, 1871. Preis unaufgezogen 3 Thlr.

[2]) Dr. H. Möhl: Oro-hydrographische und Eisenbahn-Wand-Karte von Deutschland, Mst. 1 : 1.000.000, in 12 Bl. Cassel, Druck und Verlag von Theod. Fischer, 1871. Preis unaufgezogen 4⅓ Thlr.

Anwendung von braunen Farbentönen oder nur durch lichteres Grün erfolgt", am leichtesten lösen durch einen Blick auf die Karte. Nehmen wir die Sektionen Prag—Dresden und Berlin in Augenschein, so finden wir auf der ersteren die mit 170 Meter kulminirende Dübner Haide gebirgsartig ausgemalt in braunen Licht- und Schattentönen und die viel niedrigeren Anschwellungen des Nieder-Fläming und des Terrains zwischen Torgau und Glogau desgleichen durch breite Schattentöne ausgezeichnet und als niederes, der „detaillirten Markirung bedürftiges Bergland" behandelt; der Zweifel ist also gelöst. Nehmen wir die anstossende Sektion Berlin zur Hand, da finden wir keine einzige Stelle mit braunem Farbenton versehen, nicht einmal den fortgesetzten Fläming, der hier sogar als „hoher Fläming" anzusprechen ist, weder die relativ ausgezeichneten Berglandschaften bei Bütow, Neu-Stettin oder Polzin, noch dergleichen in der Mittelmark, im Mecklenburgischen &c. Wollten wir auch annehmen, dass man unglücklicher Weise bei einer Anzahl von Exemplaren vergessen hätte, die braune Terrain-Platte einzusetzen, so finden wir doch in dem umfangreichen Vorherrschen des dunkelgrünen Flächentons keine Vorbereitung zur Aufnahme des braunen Terraintons, die Sektion Berlin löst also den Zweifel nicht. Nehmen wir eine andere Sektion zur Hand — es sei Königsberg. Da finden wir im Bereiche Preussens ein Paar isolirte Berge mit braunem Farbenton angelegt, und zwar u. a. südlich von Goldapp mit der Höhe von 195 und 170 Meter bezeichnet und im Süden von Osterode den Hasen-Berg mit 196 Meter. Die Lage dieser Berge stimmt überein mit dem 272 Meter hohen Goldapper, dem 309 Meter hohen Seesker Berg und der 313 Meter hohen Kernsdorfer Höhe; man ersieht also, dass dem Verfasser die neueren Erforschungen, auf welche wir bereits in den „Geogr. Mittheilungen" 1860 und 1862 hinwiesen und welche seitdem von aufmerksam Studirenden mehrfach beachtet wurden, unbekannt geblieben sind und dass es ihm sogar passirt ist, den 195 Meter hohen Hasen-Berg unweit Preussisch-Eylau mit der Lage des Kernsdorfer Höhe zu verwechseln. Wenn der kaum 100 Meter hohe Nieder-Fläming breite braune Abtönungen erhalten hat, warum erhalten denn die Steilabfälle des Pomerelle'schen Plateau's im Westen von Danzig als die wild zerschluchteten, gebirgsartigen Abhänge 200 bis 300 Meter hoher Plateaux nur grüne Abstufungen? Hier ist die braune Platte nicht vergessen einzudrucken, aber es ist weder ein System zu erkennen, noch irgend welche nähere Bekanntschaft mit den Naturverhältnissen vertreten.

Wenden wir uns weg von den fast gänzlich verfehlten nördlichen Blättern zu den mittleren, welche vorherrschend Bergland und zu kleinem Theile Hochgebirge vertreten, so stossen wir zwar auf brillante Terrain-Gemälde, freilich aber auch auf sehr falsche. Der Verfasser legt einen Hauptwerth auf die Hervorhebung der Wasserscheiden und malt sie durchschnittlich wie „Dachfirste", wenn wir uns der Worte seiner Erläuterung zur Karte der Rheinpfalz bedienen; er wechselt den Ausgangspunkt der Beleuchtung, gesteht selbst den nachtheiligen Einfluss zu, bleibt aber dabei; er äussert selbst, dass das reiche schwarze Fluss-Detail die Zerschneidung des Grossen und Ganzen mehr als wünschenswerth begünstigt, verstärkt aber diese Zerschneidung dadurch, dass er das Tieflandsgrün an den meisten Flüssen bis an deren Quellen fortführt. Was erzielt der Verfasser nun durch die Ausführung seiner Prinzipien? Nur einige Beispiele als Antwort. Die niederen Flachwellen der Champagne mit ihren einzelnen kurzen Steilabfällen gegen die Aisne werden zu vielgliederigem Bergland umgestaltet, das Saône-Thal bei Gray sinkt in eine Tiefkluft hinab, welche viel unter dem Meeres-Niveau liegen muss, denn bei Langres lesen wir die Zahl 516 und die Basis des südöstlichen Steilhanges misst 6 bis 7 Meilen (nach dem Gradrande gemessen, denn einen Maassstab finden wir nirgends verzeichnet); das Plateau der Eifel löst sich in ein Paar Hochketten auf, von denen zwischen geräumigen Thälern lange Äste zum offenen Mosel-Thale hinabsinken, die Schwäbische Alp fällt mit hohen Steilterrassen zur Donau und biegt zwischen Nördlingen und Ellwangen in eine schmale Hochkette des Steiger-Waldes um, von welcher 4 bis 5 Meilen lang steile Hänge hinunter stürzen in einen tiefen Gebirgsspalt zwischen Bamberg und Erlangen, die Naab durchrauscht von den Quellen bis zur Mündung ein enges Gebirgsthal, eingeklemmt von Gebirgen, die nur den höheren Alpentheilen an die Seite zu setzen sind — unbekümmert um die Aufschrift „Pfälzische Platte"; das Fichtelgebirge ist kettenartig mit dem Böhmer Walde verbunden und derselbe erleidet zwischen Cham und Klattau keine Einsenkung, so dass die Eisenbahnen aus dem Naab-Thale nach Eger und Pilsen über scharf gegrätete Rücken klettern, u. dergl. m.

Solche Verstösse gegen die Naturwahrheit sind die einfache Folge der eingeschlagenen Darstellungsweise und es konnte der Lehmann'schen Theorie kein besserer Dienst geleistet werden, ihre Stichhaltigkeit und Gesetzmässigkeit darzuthun, als so auffallend zu zeigen, auf welche Abwege ihr Verlassen führt. Wir haben uns nun verschiedene Jahrzehnte mit Geographie und Karten-Studium beschäftigt und mit grosser Genugthuung beobachtet, wie von den verschiedensten Seiten dazu beigetragen wird, die Natur zu erforschen und ihre bezüglichen Darstellungsmittel zu vervollkommnen, und wie sich der Kreis der Verständnissvollen täglich erweitert. Wir haben uns namentlich in Bezug auf die Karten gefreut, es zu erleben, wie die einfachen Grundzüge Lehmann's, deren praktische Verwerthung jedem Kinde leicht verständlich gemacht werden kann, sich mit der Wiedergeburt der Prinzipien der „du Carla'schen und Dupain-Triel'schen" Schichtenkarte so vortrefflich vereinigt haben, dass die in der Stube erdachten Bilder der Wasserscheide-Theoretiker und ähnliche Phantasiebilder immer seltener geworden sind und naturgerechten Auffassungen Platz gemacht haben. — Da schleudert uns die Möhl'sche Karte um ein halbes Jahrhundert zurück, ignorirt alle Errungenschaften und Fortschritte der geographischen und topographischen Wissenschaft und schafft mit brillanten technischen Mitteln ein Bild von Deutschland, wie es nicht gestaltet ist und wie es nach geologischen Gesetzen auch nicht gestaltet sein kann. Dass die Karte plastisch wirkt, das ist nicht zu leugnen, aber um den malerischen Effekt allein kann es sich doch nicht handeln. Wenn in der Nordwestecke zu lesen ist „Wandkarte von Deutschland", so ist doch auch einige Ähnlichkeit mit dem Original zu erwarten; wie viel aber hierin zu wünschen übrig bleibt,

das haben wir angedeutet und können mit Bestimmtheit darauf rechnen, dass ein schärferer Kritiker unsere Zurückhaltung und Schonung anerkennen wird.

IX. Allgemeines.

Je grösser der Kreis derer wird, die sich dazu berufen fühlen, durch kartographische Thätigkeit zur Aufklärung geographischer Anschauungen beizutragen, desto wünschenswerther ist es, diese Thätigkeit auf richtige Grund-Elemente gestützt zu sehen. Eine Hauptrolle übernehmen dabei die richtigen mathematischen Unterlagen, es gereicht daher zur Genugthuung, auch hierfür auf eine gründlich durchgearbeitete, sehr schätzbare Quelle hinzuweisen, welche aus den Behm'schen Geographischen Jahrbüchern fliesst [1]). Während im ersten und zweiten Jahrgange die von E. Debes mit besonderem Fleisse durchgeführten vergleichenden Tabellen der wichtigsten Längen- und Flächenmaasse mit den zubehörigen Reduktions-Tafeln hervorzuheben sind, liefert Herr Dr. Wagner in dem dritten Jahrgange die Resultate seiner genauesten Untersuchungen über die Dimensionen des Erdsphäroids nach Bessel's Elementen im metrischen Maasse. Es beziehen sich die beigefügten Tabellen auf die Längen der Meridian- und Parallelgrade, die Oberfläche des Erdsphäroids innerhalb halbgradiger Zonen, die Radius-Länge der Parallelkreise für die Kegel-Projektion, das Wachsen der Breiten in der Mercator'schen Projektion, ferner auf die Bestimmung der rechtwinkeligen Coordinaten der Parallelkreise, die Verwandelung der Französischen hunderttheiligen in die sechzigtheilige Gradeintheilung, die gebräuchlichen Kartenmaassstäbe, die Bestimmung des Reduktions-Maasses und die Beziehungen des Kilometers zur geographischen und Englischen Meile und Russischen Werst. Der bezeichnete Inhalt bietet dem Kartographen ein reiches Material, nur würden wir rathen, diejenige Tabelle durch eine einzige Zahlencorrektur zu berichtigen, welche die Französische Quadranten- und Gradeintheilung mit der Deutschen und fast überall üblichen vergleicht, weil sie davon ausgeht, dass der Französische Grad, wenn auch $\frac{1}{100}$ Quadrant, doch in 60′ &c. getheilt wird. Möglich, dass eine solche Mischung beider Systeme irgendwo vorkommt, auf den uns bekannten Karten aber nicht. Da sind die Grade auch in 100′ und so fort getheilt, und wenn Hauptmann Dürr in den Erläuterungen zu seinem Chartometer sagt, „die meisten Karten mit Französischer Theilung geben auch, diesen untergeordnet, die Theilung $1° = 60' = 3600''$ an", — so ist das dahin auszulegen, dass die Sexagesimal-Theilung in einem begleitenden äusseren Gradrande wohl angegeben, das Gradnetz aber nach Centesimal-Theilung des inneren Hauptrandes ausgezogen ist. Die ganze Correktur der Tabelle VIII besteht übrigens nur darin, dass in der dritten Reihe zwischen 40 und 60° die halben Grade mit 50 Minuten anstatt mit 30 Minuten bezeichnet werden müssen. Wir fügen dieser Tabelle die allgemeine Regel hinzu, für die Verwandelung der Französischen Graduirung in die Deutsche den fraglichen Ausdruck mit $^9/_{10}$ und umgekehrt mit $^{10}/_9$ zu multipliciren, finden aber die Centesimal-Theilung verhältnissmässig selten angewendet.

[1]) Dr. E. Behm: Geographisches Jahrbuch. Gotha, Justus Perthes. I. Bd. 1866, II. Bd. 1868, III. Bd. 1870. à Bd. $2\frac{2}{3}$ Thlr.

Unter den vielen auf die praktische Verwendung berechneten Notizen des Behm'schen Jahrbuches, welches seines reichhaltigen und doch ausgewählt bedeutungsvollen Inhaltes halber keinem Kartographen, Geographen und Statistiker fehlen sollte, heben wir noch hervor die Zusammenstellung der Positionen von 90 Sternwarten durch Dr. A. Auwers und erwähnen beiläufig, dass wir es für nützlich halten, von Zeit zu Zeit eine Übersicht der neueren topographischen Spezialkarten Europa's einzusenden, damit die Grundquellen der Beachtung nicht entgehen. Eine solche neueste Übersicht ist für die baldige Publikation eines vierten Jahrganges unter der Presse.

So nothwendig die Auwers'sche Sternwarten-Tabelle für die Längen-Übertragungen bleibt, da man nicht im Stande gewesen ist, sich auf dem Antwerpener Geographischen Congress über einen ersten Meridian zu einigen, eben so nothwendig sind gerade gegenwärtig die verschiedenen Tabellen zur Umwandelung der Maasse, befriedigender Weise aber aus entgegengesetztem Grunde. Nächst den bereits erwähnten Hülfen des Behm'schen Jahrbuches machen wir in dieser Beziehung aufmerksam auf die Hülfstafel des Herrn Raths A. Steinhauser für die Umwandelung der Wiener in Metermaasse [1]), zunächst im Interesse der umzuwandelnden Höhenzahlen. Ein Paar Zahlen-Druckfehler auf der ersten Seite des Vorwortes in dem Beispiele für die Benutzung der Tabelle liegen zu offen da, als dass sie nachtheilig einwirken könnten. Für die Umwandelung des Württembergischen Fussmaasses in das Metermaass und umgekehrt hatten schon im J. 1868 zwei sehr eingehende Reduktions-Tabellen des Herrn Trigonometer Regelmann gesorgt [2]) und der Übergang zum neuen Maass- und Gewichtssystem im Nord-Deutschen Bunde wurde durch ausserordentlich fleissig und für den vielseitigsten praktischen Gebrauch berechnete Reduktions-Tabellen der Herren Hertzer und Duske erleichtert [3]). Eine Menge ähnlich zielender Hülfsmittel von weniger wissenschaftlichem Werthe müssen hier übergangen werden.

Die nun fast allgemeine Einführung des Metermaasses hat aber nicht allein eine Umwandelung der Zahlen anderen Maasses zur Folge, sondern auch neue Eintheilungen und Einrichtungen der topographischen und geodätischen Instrumente und sonstigen Hülfsmittel. In diesem Sinne war es auch nothwendig, die bei den topographischen Messtischaufnahmen des Preussischen Generalstabes gebräuchlichen sogenannten „Kotentafeln" umzuarbeiten und unmittelbar auf das Metermaass zu beziehen. Der durch sein früheres Wirken bei der Kur-Hessischen Aufnahme bereits rühmlichst bekannt gewordene Inspektor Kaupert hat sich dieser be-

[1]) K. K. Rath A. Steinhauser: Hilfstafel zur bequemen Umwandlung von in Wiener Maass angegebenen Höhenzahlen ins Metermaass. Wien, Beck'sche Universitäts-Buchhandlung, 1870. Preis 18 Sgr.

[2]) C. Regelmann: Zwei Reduktions-Tabellen zur Verwandlung des Württembergischen Längenmaasses in das Metermaass und umgekehrt. Stuttgart, Lindemann, 1868. Preis 3 Sgr.

[3]) Dr. H. Hertzer und L. Duske: Reduktions-Tabellen zur praktischen Einführung der Nord-Deutschen Maasse und Gewichte &c. Aus den Annalen des Nord-Deutschen Bundes und des Deutschen Zollvereins, herausgegeben von Dr. Georg Hirth. Berlin, Commissions-Verlag von Stilke und van Muyden, 1870. I. Heft: Längenmaasse, II. Heft: Flächenmaasse, III. Heft: Körpermaasse. Preis à Heft $\frac{1}{2}$ Thlr.

deutenden Mühe unterzogen [1]) und da die Ermittelung des Höhenunterschiedes zweier Objekte auf Grund von Winkelmessungen und die bei den Höhenberechnungen nothwendigen Correktionen wegen der Erdkrümmung und Strahlenbrechung auch ausserhalb der Preussischen Generalstabs-Topographen zur Aufgabe vieler Ingenieure, Feldmesser, Trigonometer u. dgl. m. gehört, so empfehlen wir das Werkchen auch einer ausgedehnteren Beachtung. Wir bemerken hierzu besonders, dass die Tabelle III der natürlichen trigonometrischen Funktionen der Sin., Cosin. und Tang. von 0 bis 45°, auf vier Dezimalstellen genau berechnet, für die vorliegende geometrische Praxis den Gebrauch der Logarithmen vollständig ersetzt und das Büchlein für Viele zu einem praktischen Feldbuche macht.

Auf die Geschichte der Kartographie haben wir stets einen grossen Werth gelegt und werden uns um so mehr freuen, von recht vielen Seiten zu ihr beigetragen zu sehen, als es dem Einzelnen, vielfältig durch andere Berufsgeschäfte eingenommen, nicht möglich ist, das reiche Gebiet in wünschenswerthem Umfange zu beherrschen. Deshalb sind wir dem Lehrer am Carlsruher Polytechnikum Herrn M. Doll zu besonderem Danke verpflichtet für die Zusendung seines Aufsatzes in der Württembergischen Geometer-Zeitung: „Zur Geschichte der Kataster-Vermessungen, zunächst derer am Rhein, in Frankreich, Bayern, Österreich, Württemberg, Hessen und Baden". Der Betrieb des Katasters ist für die Grundlagen der Topographie und die sozial-ökonomischen und finanziellen Verhältnisse zu wichtig, als dass die Kenntniss der verschiedenen Systeme nicht von hohem Interesse sein müsste; die gegebenen Notizen sind daher nicht allein an und für sich höchst instruktiv, sondern bilden auch eine recht willkommene Ergänzung unserer eigenen bisher gelieferten kartographischen Nachrichten.

Die gegenwärtige Richtung der Topographie und theilweis auch der verallgemeinernden Kartographie folgt denjenigen mathematisch zergliedernden Grundsätzen, welche allein im Stande sind, die Aufgabe möglichst naturrichtiger Terrain-Darstellung zu lösen. So unbeirrt wir nun auch dieses wissenschaftlich durchaus gerechtfertigte Ziel verfolgen müssen, so dürfen wir doch in Anbetracht der Verjüngungen, in denen sich unsere Karten bewegen, und ihres Zweckes, „als Vermittler lebensvoller Naturanschauung zu dienen", nicht die Pflichten künstlerisch verdeutlichender Darstellungsweise vernachlässigen. Die mathematisch begründete Aufnahmemethode liefert das Gerippe, die Zeichnenkunst das anschauliche Bild und das geistige Verständniss dringt durch die todte Form zur Erkenntniss der gesetzmässigen Bildung und folgereichen Bedeutung. Je mehr wir Ursache haben, die höhere Ausbildung des ersten Gliedes in diesem Kausal-Nexus anzuerkennen, um desto weniger scheint die Pflege des zweiten Gliedes gesichert zu sein und dadurch leidet unwillkürlich das dritte. Alle Mittel, welche diesen drohenden Übelständen abhelfend entgegen treten, müssen mit besonderer Befriedigung beachtet werden. Wir rechnen zu ihnen das Enthoffer'sche Handbuch der Topographie mit begleitendem Atlas von 24 Tafeln [1]), welches zunächst für den Gebrauch der Offiziere der Nord-Amerikanischen Armee, Ingenieure, Akademiker &c. bestimmt und demnach auch in Englischer Sprache abgefasst ist. Der Verfasser hat seine in Petersburg und Wien gesammelten Erfahrungen reichlich verwerthet; er schliesst sich im Charakter der Signaturen dem Pariser Dépôt de la guerre an, huldigt nach Betrachtung der verschiedenen Systeme des Terrain-Zeichnens der Lehmann'schen Manier, bespricht die mannigfachen Requisiten zur Ausführung des Planzeichnens, erörtert sehr ausführlich die Construktion der Schrift, erläutert in Wort und Bild die verschiedensten Charakterformen des Terrains und geht methodisch vom einfach Gestalteten zur verwickeltsten Zusammensetzung über; er gedenkt der Eigenthümlichkeit und Bedeutung der einzelnen Objekte, wobei auf die Gewässer besonderes Gewicht gelegt wird, liefert eine sehr genaue orographische Terminologie und bietet zum Schluss eine Anleitung zum Recognosciren. Die Tafeln des Atlas vertreten in methodisch guter Folge und Auswahl die einzelnen Elemente der Terrain-Kunde; erläuternde Profile fehlen nirgends, auf das Niveaukurven-System ist stets gebührend Bezug genommen und die technische Ausführung ist eine meisterhaft schöne. Nachdem Schrift- und Signatur-Vorschriften gegeben sind, erscheint es uns besonders instruktiv, dass die Beispiele der Terrain-Bilder vom Hügellande bis zum Hochgebirge wirklich vorhandenen Gegenden und den besten Europäischen topographischen Spezialkarten entnommen sind, da das Erfinden von Instruktions-Bildern selten ohne einige Verstösse gegen die Natur abgeht. Der Enthoffer'sche Atlas liefert für das topographische Zeichnen ganz vortreffliche Vorlagen, deren Werth allerdings erhöht wird durch den erläuternden Text; sollte dieser aber auch nicht Jedem zugänglich sein, so spricht das Bild schon deutlich genug, um mit dem besten Nutzen verwendet werden zu können.

Unter den kartographischen Sammelwerken verdient die grösste Beachtung eine bereits mit sechs Lieferungen eröffnete neue Ausgabe von „Spruner's Hand-Atlas für die Geschichte des Mittelalters und der neueren Zeit" durch Dr. Th. Menke [2]). Vom Geiste Spruner's getragen wird diese dritte Auflage durchgreifende Berichtigungen und umfangreiche Erweiterungen erfahren, auch in der inneren Einrichtung und äusseren Ausstattung eben so praktische als geschmackvolle Veränderungen zeigen. Da die politische Geographie der Tagesrapport der Geschichte ist, so wird selbst der moderne Kartograph der Rückblicke auf frühere Territorial-Bestände und Gebietsgrenzen nicht entbehren können und absonderlich zum richtigen Placement der Geschichte entlehnter Landschaftsnamen und bedeutungsvoller Orte die historische Karte bedürfen. Es bildet diese, aus 90 correkten und in jeder Hinsicht vortrefflich ausgeführten Karten

[1]) Kaupert, Vermessungs-Inspektor im Grossen Generalstabe: Hypsometrische Tabellen zum Gebrauche bei topographischen Aufnahmen &c. Berlin, Simon Schropp'sche Hof-Landkarten-Handlung, 1872.

[1]) J. Enthoffer: Manual of Topography and Text-book of topographical drawing, for the use of Officiers of the army and navy, civil-engineers &c. With an Atlas (108 SS. und 24 Tafeln). New York, D. Appleton & Comp., 1870. Preis 3 £ 13½ s.

[2]) Dr. K. v. Spruner's Hand-Atlas für die Geschichte des Mittelalters und der neueren Zeit. 3. Aufl., neu bearbeitet von Dr. Theodor Menke. 90 kolor. Karten in Kupferstich. In 23 Lieferungen (22 Lieferungen zu 4 Bl. à Lieferung 1 Thlr. 8 Sgr. und 1 Lieferung zu 2 Bl. 19 Sgr.). Gotha, J. Perthes, 1871. Bis zum Juli 1872 6 Lieferungen ausgegeben.

bestehende, dritte Auflage ein Prachtwerk der Deutschen Nation, dessen allmähliche Beschaffung die Verlagshandlung so erleichtert, dass wir an der allgemeinsten Verbreitung nicht zweifeln.

Der in unserer letzten Besprechung („Geogr. Mitth." 1870, S. 183) nach Verdienst gewürdigte Grundemann'sche Missions-Atlas ist nunmehr durch die sechste bis neunte Lieferung geschlossen [1]) und behauptet in seinen Bearbeitungen Asiens, Polynesiens und Amerika's dieselbe Originalität und belehrende Frische, welche die erste Abtheilung, Afrika, vortheilhaft kennzeichnet; selbst der Geograph von Fach wird dem ganzen Atlas mit seinem erläuternden und belebenden Texte die anerkennendste Beachtung unter dem Eindrucke vielfältiger Belehrung nicht versagen.

Die zweite Auflage des Kiepert'schen Hand-Atlas [2]) ist ebenfalls zum Abschluss gekommen und hat durch eingehende Berichtigungen und dankenswerthe Erweiterung den guten Ruf der ersten Auflage nicht nur aufrecht erhalten, sondern sich durch seine praktische Anlage und vielen Zwecken durchaus entsprechende Brauchbarkeit einen erweiterten Kreis von Freunden verschafft.

Während von der zweiten Auflage der kleineren „Allgemeinen Weltkarte von Dr. Herm. Berghaus" [3]) bereits im Jahrg. 1870 der „Geogr. Mitth.", S. 183, Kenntniss gegeben ist, müssen wir berichten, dass desselben Herrn Verfassers grosse „Chart of the World" [4]) nun seit 1863 in einer sechsten Auflage erschienen ist. Die Vorzüge dieser Karte durch Wiederholung früherer Aussprüche besonders hervorzuheben, ist völlig überflüssig, seitdem das dabei interessirte Publikum durch massenhaften Verbrauch sein Urtheil auf die praktischste Weise ausgesprochen hat; wir beschränken uns daher darauf, auf die wesentlichsten Veränderungen aufmerksam zu machen, welche sich gleichzeitig als Erweiterungen und Verbesserungen bezeichnen lassen. Zunächst fällt es als zweckentsprechend in die Augen, dass zur Scheidelinie zwischen Ost und West an Stelle des 180° der 120° Östl. L. v. Gr. getreten ist, weil dadurch der Zusammenhang des Stillen Oceans mit seinen Inseln und die bessere Gegenüberstellung seiner Küsten zur Geltung kommt. Der hierdurch verfügbar gewordene Raum ist benutzt worden zur Spezialisirung für den Weltverkehr besonders interessanter Lokalitäten in 21 Nebenkärtchen, wogegen deren früher nur vier vorhanden waren, ausser den ebenfalls beibehaltenen vier Übersichtskärtchen für die magnetische Deklination, die Windrichtungen und die Gliederung in Nord- und Süd-Hemisphären. Die Eisverhältnisse des Meeres sind als ein Gegenstand besonderer Aufmerksamkeit der Neuzeit einer in der Signatur greller hervortretenden Umarbeitung unterworfen worden. Wir möchten glauben, dass das dadurch hervorgerufene Bild der Verbreitung des Packeises mit besonderer Vorsicht, wenigstens nur aus ganz bestimmten Gesichtspunkten aufzufassen ist, weil es zusammengestellt ist aus Beobachtungs-Momenten, welche verschieden sind, ja sogar Jahrhunderte aus einander liegen. Unserer Meinung nach kommt die ganze polare Eisfrage nicht eher in das Stadium wirklich erfolgreicher Forschung, als bis es gelingt, durch Vereinigung verschiedener nationaler Kräfte gleichzeitige Beobachtungen nach planmässig räumlicher Vertheilung eine Reihe von Jahren hindurch auszuführen und diese Resultate mit den anderen ebenfalls wohlorganisirten klimatischen Beobachtungen zu vergleichen. Das Gebiet der Korallen-Inseln und -Riffe ist zweckmässig besonders signirt worden und das Kolorit der Festlandsräume unterscheidet durch Flächenton das Kultur- und Waldland von den verschieden schraffirten Steppen, lichten Wald- und Buschzonen, wie von den Savañas und Tundren, während die Wüsten farblos bleiben. Unter Hinzufügung des vortrefflich generalisirten oro-hydrographischen Bildes und der Markirung der Eisregion ist hierdurch die Betrachtung der Continente um einen vielsagenden Stoff bereichert worden; zu weit ist es aber gegangen, die Champagne in Frankreich in das Gebiet der Steppe oder Prairie versetzt zu sehen. Dass die politische Übersicht der Continente dem neuesten Standpunkte gefolgt ist, zeigt ein Blick auf das Russische Turkistan, Deutschland &c. Die Auswahl der Verkehrsbahnen zu Lande und zu Wasser hat die Tendenz der Veranschaulichung des kosmischen Verkehrs im Auge behalten, auf der anderen Seite aber sind für den praktischen Gebrauch der Karte eine Menge Details niedergelegt, ohne die Übersicht zu beeinträchtigen. Die Berghaus'sche „Chart of the World" bleibt ein Meisterstück, von dessen Anblick man sich gewaltsam losreissen muss. Wir sind hierzu gezwungen, um unsere diessjährige Besprechung nicht zu einem Folianten anschwellen zu sehen und der Schlussbemerkung über die neue Ausgabe des Stieler'schen Hand-Atlas noch ein Paar Worte zu gönnen.

Von der neuen Lieferungs-Ausgabe [1]) dieses altbewährten und weltbekannten Kartenwerkes liegen uns bereits sieben Lieferungen und verschiedene Probeblätter späterer Lieferungen vor. Mehrerer Blätter haben wir bereits gedacht, so der Karte von Spanien und Portugal und der Übersichtskarten von Deutschland, anderen ist dieselbe hohe Anerkennung zuzusprechen wie in der vorhergehenden Auflage, so der Vogel'schen Karte von der Schweiz und Südwest-Deutschland und den Weltkarten von Dr. Herm. Berghaus; noch andere sind in ganz neuen Bearbeitungen zu erwarten, da die Verlagshandlung die Zahl der Karten von 84 auf 90 erhöht hat. Ganz besonders ist hervorzuheben, dass es sich der Stieler'sche Hand-Atlas zur Aufgabe macht, den ausser-Europäischen Erdtheilen eine Aufmerksamkeit zuzuwenden, wie sie noch keiner der grösseren Atlanten erfahren hat und wie sie dem immer reicher anwachsenden Material entspricht. Es ist das absonderlich das Verdienst des Dr. Petermann. Nachdem derselbe in zwei Ergänzungsheften der „Geogr. Mitth." eine Karte von Australien in einem Maassstabe gebracht hat [2]), wie er sonst nur den Übersichtskarten Europäischer Länder gewidmet zu werden pflegt, sind vier ganz neue Blätter für Asien vorbereitet und es werden die Vereins-Staaten Nord-Amerika's sogar durch sechs Blätter im Maassstabe von 1 : 3.700.000 vertreten sein. Hat schon die Karte von Australien, deren Werth durch ein begleitendes Compendium des Herrn Direktor, Professor Dr. Meinicke wesentlich erhöht ist, unser Staunen erregt wegen der Fülle umsichtig und gewandt verarbeiteten Materials, so geben uns die vorliegenden Probedrucke der Karte der Nord-Amerikanischen Vereins-Staaten die Bürgschaft einer nicht minder werthvollen kritischen Verarbeitung von Original-Material, wie sie in Europa bisher noch nicht dargeboten werden konnte. Wir finden da bereits den Census vom Jahre 1871 erschöpfend benutzt, für die Angabe der Orte, die reiche Nomenklatur, die Eisenbahnen und anderen Verkehrslinien die in Europa schwerlich bekannten und nicht einmal in Amerika käuflichen Karten des Unions-Post-Departements zu Grunde gelegt, eine Menge von den Amerikanischen Behörden bereitwilligst geliefertes Original-Material, theilweis in photographischen Kopien, verarbeitet und den neuesten Standpunkt so weit wahrgenommen, dass sogar der Yellowstone National Park bereits abgegrenzt ist, d. i. jenes im Bereiche des Felsengebirges gelegene Gebiet, welches durch Professor Hayden vor Kurzem als ein wahres Wunderland näher bekannt wurde, wie es in seiner Fülle von Geyserähnlichen Sprudeln, Kochbrunnen, Solfataren und Schlammvulkanen jenem Gebiet ähnelt, welches von Hochstetter auf der Nordinsel Neu-Seelands entdeckt wurde. Wir hoffen die ersten Blätter der vortrefflich ausgeführten Karte bald veröffentlicht und alsdann dem Autor vom grossen Publikum den wohlverdienten Dank dargebracht zu sehen, welchen wir vorläufig im Namen der geographischen Wissenschaft aussprechen.

---

[1]) Dr. R. Grundemann, Pfarrer zu Mörz bei Belzig: Allgemeiner Missions-Atlas. Gotha, J. Perthes, 1867—1871. I. Abtheilung: Afrika, 20 Karten, 2⅔ Thlr. II. Abth.: Asien, 29 Karten, 4 Thlr. III. Abth.: Polynesien, 12 Karten, 1⅔ Thlr. IV. Abth.: Amerika, 11 Karten, 1⅔ Thlr., in Summa 10 Thlr.

[2]) H. Kiepert: Neuer Hand-Atlas über alle Theile der Erde in 45 Karten. Zweite, vollständig berichtigte und erweiterte Auflage. Berlin, D. Reimer, 1871. Preis 14 Thlr., elegant gebunden 16⅓ Thlr.

[3]) Herm. Berghaus: Allgemeine Weltkarte in Mercator's Projektion, 1 kolor. Bl. mit 5 Nebenkarten. 2 Aufl. Gotha, J. Perthes, 1869. Preis 1⅓ Thlr., aufgezogen in Mappe 1⅔ Thlr., aufgezogen mit Rollen 2⅓ Thlr.

[4]) Derselbe: Chart of the World, zur Übersicht der regelmässigen Dampfschifffahrts-Linien und Überland-Routen &c., in 8 Bl. Sechste Auflage. Gotha, Justus Perthes, 1871. Preis 4 Thlr., aufgezogen in Mappe 5⅓ Thlr., auf Leinen mit Rollen 6⅓ Thlr., mit Rollen und lackirt 7 Thlr.

[1]) Adolf Stieler's Hand-Atlas über alle Theile der Erde und über das Weltgebäude. Neu bearbeitet von Dr. A. Petermann, Dr. Herm. Berghaus und C. Vogel. Neue Lieferungs-Ausgabe von 90 Karten in Kupferstich in 30 Lieferungen à 15 Sgr. Gotha, J. Perthes, seit 1871.

[2]) A. Petermann: Australien im J. 1871. Acht Karten im Mst. von 1 : 3.500.000, mit geographisch-statistischem Compendium von C. E. Meinicke. Ergänzungsheft Nr. 29 und Nr. 30 der Geogr. Mitth. aus Justus Perthes' Geograph. Anstalt &c. von Dr. A. Petermann. Gotha, Justus Perthes, 1871. Preis jedes Heftes 1 Thlr. 5 Sgr.

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 66.

Resultate der Tiefsee-Temperatur-Beobachtungen im Meere zwischen Grönland, Nord-Europa und Spitzbergen.

Von Professor *H. Mohn*. Direktor des Norwegischen Meteorologischen Instituts in Christiania.

Die jährliche Variation der Temperatur an der Meeres-Oberfläche beträgt 5° und darüber. Je weiter man in die Tiefe kommt, desto geringfügiger wird diese jährliche Abweichung, auf Grund von gemachten Beobachtungen weiss man aber auch, dass die Abnahme der Temperatur-Veränderung nicht überall gleich ist. So scheint in der tiefen Rinne ausserhalb Lindesnes die Variation schon in 150 Faden Tiefe sehr klein zu sein, während sie ausserhalb der Westküste und auf den Bänken der Romsdals-Küste in dieser Tiefe noch mehrere Grade beträgt. In dem Meere westlich von Spitzbergen herrscht nach Scoresby's Beobachtungen noch in der Tiefe von 200 Faden eine ziemlich bedeutende Variation, ja sie scheint, vom Mai bis Juni zunehmend, noch in einer Tiefe von mehr als 700 Faden bemerkbar zu sein. Hierbei handelt es sich jedoch nur um einige Grade. Die Beobachtungen deuten darauf hin, dass die Temperatur in der Tiefe später, aber nicht viel später als an der Oberfläche ihren Höhenpunkt erreicht; wie gross aber dieser Zeitunterschied ist, lässt sich der mangelhaften Beobachtungen in den Herbstmonaten wegen nicht bestimmen. Ihren niedrigsten Stand scheint die Temperatur in der Tiefe im Frühling etwas später als an der Oberfläche zu erreichen.

In der Tiefe geht demnach nur eine geringe Veränderung der Temperatur vor sich, in den oberen Schichten jedoch ist die Abweichung in den Sommer- und Wintermonaten so bedeutend, dass eine Darstellung der Temperatur-Verhältnisse in den nördlichen Meeren für den Sommer und Winter zwei wesentlich verschiedene Bilder giebt. Ich will mit den Temperatur-Verhältnissen des Sommers beginnen und sie zu Grunde legen, weil aus dieser Jahreszeit natürlich die meisten Tiefsee-Temperatur-Beobachtungen vorliegen.

Im Sommer nimmt im Allgemeinen die Temperatur mit der Tiefe ab, in den oberen Schichten, die der Wirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, rascher als in den unteren. In der tiefen Senkung des Atlantischen Oceans, ausserhalb des Kanals, beobachtete die „Porcupine"-Expedition im Juli 1869 folgende Temperaturen: an der Oberfläche 17°, in 45 Faden Tiefe 12°, in 75 F. 11°, 275 F. 10°, 400 F. 9°, 550 F. 8°, 650 F. 7°, 700 F. 6°, 800 F. 5°, 900 F. 4°, 1400 F. 3° und am Meeresboden in 2435 Faden Tiefe. $2\frac{1}{2}$°. In der obersten Schicht von 50 Faden nahm also die Temperatur sehr rasch ab, dann langsamer, in 700 Faden Tiefe wieder rascher; von 900 bis 2435 Faden ging sie dagegen nur um $1\frac{1}{2}$° herunter. Die erste starke Abnahme hat in der durch die Sonne erhitzten Oberflächenschicht ihren Grund, die zweite rasche Abkühlung wird von der auf dem Seeboden ruhenden ungeheueren Schicht kalten Wassers bewirkt. Hieraus ersieht man, dass in der grossen Senkung die Temperatur des Wassers sich dem Gefrierpunkte nähert, ähnlich wie in den anderen Oceanen, wo man selbst in der heissen Zone zum Theil noch tiefere Temperaturen gefunden hat.

In der Rockall-Rinne, die sich von der grossen Senkung des Atlantischen Oceans abzweigt und östlich an der Rockall-Bank vorbeigehend sich gegen die Rinne zwischen den Färöern und den Shetland-Inseln hinzieht, findet man in der ganzen Tiefe unter 500 Faden dieselbe Wärmevertheilung wie draussen in der Hauptsenkung des Oceans, während sich in letzterem die Temperatur in den Schichten oberhalb der Tiefe von 500 Faden etwas niedriger als dort stellt. Südwestlich von Island, im Westen von Rockall, hat man bis zur Tiefe von 300 Faden eine gleichförmige Temperatur von 7° beobachtet, auf der Ostseite von Rockall dagegen war in 300 Faden Tiefe die Temperatur etwas wärmer, etwa 9°.

Was den tiefen Kanal zwischen Grönland und Island anbetrifft, so liegen keine Tiefsee-Temperatur-Beobachtungen aus demselben vor. Da aber seine Oberfläche im Sommer nicht wärmer als 7 bis 8° ist, indem ein Strom aus dem Eismeere durch den Kanal südwärts setzt, und da in 300 Faden Tiefe weiter südlich auf dem 60. Parallel die Meeres-Temperatur kälter ist als in derselben Breite weiter östlich, so kann man wohl annehmen, dass dieser Kanal (Dänische Strasse) mit kaltem Wasser angefüllt ist, das an der Küste Ost-Grönlands aus der Tiefe des Eismeeres herauf kommt.

Zwischen Island und den Färöer-Inseln liegt ein flacher Meerestheil von durchschnittlich 200 bis 300 Faden Tiefe. Will man nach den Verhältnissen in der Strasse zwischen den Färöern und den Shetland-Inseln urtheilen, so kann man annehmen, dass bis zum Boden dieses Meeres die Temperatur kaum bis zum Nullpunkt herabgeht; hier hat das Wasser schon in geringer Tiefe festen Boden und keine kalten Wasserschichten unter sich, ist mithin keiner starken Abkühlung ausgesetzt. Im Färöer-Shetland-Kanal und im

Nordosten von Island dagegen wird schon in jener Tiefe von 200 bis 300 Faden Wasser von 0° angetroffen, während in dem benachbarten Theile des Atlantischen Oceans das Wasser in der gleichen Tiefe noch über 8° hat. Ob sich in der schmalen und tiefen Rinne dieses flachen Meeres zwischen Island und den Färöern kaltes Wasser aus dem Polarmeer oder warmes Atlantisches Wasser befindet, wird davon abhängen, ob diese Rinne im Polarmeer entspringt und in den Atlantischen Ocean verläuft oder umgekehrt. Jedenfalls aber ist dieser Einschnitt so eng, dass das darin befindliche Wasser die darüber liegenden Schichten nicht wesentlich abkühlen kann, selbst wenn es eiskalt wäre. In Ermangelung bestimmter Beobachtungen dürfen wir demnach schliessen, dass wahrscheinlicher Weise der Island-Färöer-Kanal mit warmem Atlantischen Wasser gefüllt ist; der Strom setzt hier an der Oberfläche gegen Nordosten.

Wenn man in der südwestlichen Ecke des Färöer-Shetland-Kanals, welcher von der Porcupine-Expedition genau untersucht worden ist, einen Querschnitt von Nordwest nach Südost durch den Holtenia-Grund legt, so zeigen sich auf beiden Seiten dieses Grundes höchst verschiedene Temperatur-Verhältnisse. Gleichsam wie an der Färöer-Bank hinauf gepresst findet sich auf der nordwestlichen Seite schon in einer Tiefe von weniger als 300 Faden eiskaltes Wasser, am Seeboden ist die Temperatur — 0°,8 C. und die Schicht von 200 bis 300 Faden zeigt sich ebenfalls stark abgekühlt. Über 200 Faden beträgt die Temperatur 7°,5, also nur wenig niedriger als in der Umgegend. Zwischen dem Färöer- und dem Holtenia-Grund hat das Wasser am Boden schon mehrere Grade Wärme und im südöstlichen Theile der Strasse, in der Nähe der Hebriden, beträgt die Temperatur in 200 Faden Tiefe 8°,5, in 300 F. 8°, in 520 F. 7°, in 600 F. 6° und am Boden in 650 F. Tiefe 5°,2. Der Ausgang des Kanals nach der Atlantischen Seite zu enthält also vorwiegend warmes Atlantisches Wasser, welches hier aber etwas kälter ist als in den entsprechenden Tiefen des Oceans; die nördliche Mündung des Kanals dagegen ist in der Tiefe theilweis mit kaltem Wasser gefüllt. Nicht weit östlich von diesem nördlichen Ausgang treten aber andere Verhältnisse ein. Das warme Wasser wird allmählich gegen die Oberfläche gedrängt und die ganze untere Hälfte des Kanals füllt sich mit eiskaltem Wasser, dessen Mächtigkeit weiter nach Osten zu sich vom Boden bis zur Schicht von 300 Faden bemerklich macht. Im Übrigen ähneln die Verhältnisse denen an der Mündung des Kanals nördlich vom Holtenia-Grund. In der Mitte des nordöstlichen Ausgangs, etwa halbwegs zwischen den Färöer- und den Shetland-Inseln, hat man schon in 25 Faden Tiefe 8° beobachtet, in 125 F. 7°, in 160 F. 6°, in 180 F. 5°, in 200 F. 4°, in 220 F. 3°, in 240 F. 2°, in 260 F. 1°, in 320 F. 0°, in 500 F. — 1° und am Boden in 640 F. — 1°,2. Die ganze unterliegende Wasserschicht weist also Kältegrade auf und die starke abkühlende Wirkung derselben zeigt sich in der raschen Temperatur-Abnahme der darüber liegenden Schichten von 100 bis 300 Faden Tiefe. Das warme Wasser des Atlantischen Oceans wird demnach hier zu einer Schicht von nur 300 Faden Mächtigkeit zusammengepresst. Auf der Südseite, gegen die Shetland-Bank hin, fällt die Kurve für 7° rasch bis zur Tiefe von 300 Faden und beweist so ein Vorwiegen oceanischen Wassers in jener Gegend, bei den Färöer-Inseln hingegen steigt das eiskalte Wasser bis über 300 Faden Tiefe herauf. Im Allgemeinen haben die Englischen Forscher gefunden, dass das Wasser am Boden durchschnittlich dieselbe Temperatur hat wie auf der hohen See in derselben Tiefe.

Was die Nordsee und den Kanal anbetrifft, so kann bei beiden wegen der geringen Tiefe nur von warmem Wasser die Rede sein.

Der westliche Theil des Grönländischen Meeres, dessen Oberfläche fast das ganze Jahr hindurch mit Treibeis bedeckt ist und wo weiter nördlich das feste Eis Jahre lang liegen bleibt, enthält wahrscheinlich nur kaltes Wasser von der Oberfläche bis hinab zum Boden. Auf dem ganzen Meere zwischen Schottland, Island, Spitzbergen und Norwegen herrschen die warmen Wassermassen des Golfstromes an der Oberfläche vor; am südlichen Ende dieses Gebiets tritt aber bei den Färöer- und Shetland-Inseln schon in 300 Faden Tiefe das eiskalte Wasser auf. An der Norwegischen Küste erstrecken sich die Tiefsee-Temperatur-Beobachtungen nicht so weit hinaus ins offene Meer und nicht zu einer solchen Tiefe, dass man das kalte Polarwasser unter dem Golfstrom angetroffen hätte, die vorliegenden Messungen aber, welche bis zu 200 Faden Tiefe gehen, deuten keine so rasche Abnahme der Temperatur in der Tiefe an wie die in dem Färöer-Shetland-Kanal gefundene. Die vor der Küste liegenden Bänke tragen offenbar zur Erhaltung einer warmen Meeres-Temperatur bei. Je höher man gegen Norden kommt, um so kälter wird in derselben Tiefe das Wasser, aber selbst in der Breite des Nordkaps scheint das eiskalte Wasser noch nicht bis zur Tiefe von 300 Faden heraufzureichen. Nordöstlich von Island, am linken Ufer des Golfstromes, findet sich spät im Frühjahr eiskaltes Wasser von ziemlich gleichmässiger Temperatur in der Tiefe bis zu 200 Faden unter der Oberfläche; hier bildet der Golfstrom wahrscheinlich eine scharfe Grenzwand gegen Nordwest. Nördlich und westlich davon befinden sich die kalten Fluthen des Eismeeres, die sich weiter unten im Süden unter den Golfstrom senken und theilweis in

der unteren Hälfte des Färöer-Shetland-Kanals einen Ausfluss finden.

Westlich von Spitzbergen, in der sich davor entlang ziehenden offenen Rinne, machte Scoresby die merkwürdige Beobachtung, dass die Temperatur von der Oberfläche nach der Tiefe zunahm, in der Weise, dass im Juni die Temperatur in 200 Faden Tiefe 2°,4 und in 761 Faden 3°,4 betrug; der Beobachtungspunkt lag etwa unter 79° N. Br. und gegen 25 Meilen westlich von Spitzbergen. Hier steigt also das kältere Wasser des Eismeeres an die Oberfläche, während sich warmes Wasser in der Tiefe befindet, und selbst in 760 F. Tiefe war keine Temperatur-Abnahme bemerkbar, geschweige ein Zeichen der Nähe eiskalten Wassers. Bedenkt man jedoch, dass das Meer hier 1500 Faden tief ist, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass am Seeboden noch eine vielleicht mächtige Schicht kalten Wassers lagern kann. Hieraus ersehen wir, dass der Boden des Golfstromes, wenn wir diesen bei 0° setzen, von der Färöer-Shetland-Strasse ab, wo das warme Wasser des Atlantischen Oceans gegen die Oberfläche gepresst war, sich nach Norden gegen die Westseite von Spitzbergen absenkt. Und diess steht in gutem Einklange mit den Resultaten der Temperatur-Beobachtungen an den Küsten von Norwegen.

Nördlich von Spitzbergen, auf 81° 20′ N. Br. und 18° 42′ Ö. L. v. Gr., beobachtete Kapitän Ulve am 11. September 1871 an der Oberfläche 1°,1 C. und in 300 Faden Tiefe 5°,6 C.; das Wasser war blau. Demnach kann man den Golfstrom in der Tiefe westlich und nördlich von Spitzbergen bis zum noch nicht durchbrochenen Polareis verfolgen.

Gehen wir nun zu dem flachen Nowaja Semlja-Meere über, so finden wir da, wo der tiefe Boden des Eismeeres zu demselben aufsteigt, als bedeutendste Tiefe zwischen der Bären-Insel und Norwegen 270 Faden, eine Tiefe, bis zu welcher das kalte Polarwasser wohl kaum heraufsteigt. Auf der Oberfläche dieser Flachsee breitet sich das warme Wasser aus und je weiter man gegen Norden und Osten kommt, desto dünner und ausgedehnter wird diese warme Wasserschicht, bis sie schliesslich das ganze Gebiet zwischen Ost-Spitzbergen und Nowaja Semlja einnimmt. Dass trotz der geringen Mächtigkeit dieser warmen Schicht die Temperatur derselben sich so lange hält, hat seinen Grund wohl in der geringen Tiefe des Meeres, welche nicht erlaubt, dass sich eine mächtige kalte Wasserschicht unterlagern kann.

Vereinigt man nun alle diese einzelnen Züge zu einem Gesammtbild, so sehen wir vorerst, dass das tiefe Becken des Eismeeres von oben bis unten mit einer ungeheueren kalten Wassermasse angefüllt ist, welche im Süden und Osten von den warmen Gewässern des Golfstromes eingefasst wird und unter dem Golfstrom weg bis zu den Küsten Europa's vordringt. Das Polarmeer findet durch den tiefen Grönland-Island-Kanal seinen Hauptabfluss nach den untersten Schichten des Atlantischen Oceans; zwischen Island und den Färöern hindert das seichte Meer jeden Abfluss und nur der schmale untere Theil des Färöer-Shetland-Kanals ermöglicht einen solchen. Jeden anderen Abfluss nach Süden hemmen die Bänke um die Britischen Inseln, die flache Nordsee und die vor Norwegen liegenden Bänke; auch nach Osten zu treten die Bänke zwischen der Bären-Insel und Norwegen hindernd entgegen.

Auf der anderen Seite sehen wir eine enorme Masse warmen Wassers aus der tiefen Senkung des Atlantischen Oceans kommen und sich über das flache Meer zwischen Island und den Färöern, so wie über den Färöer-Shetland-Kanal heben. Von hier ab senkt sich der gewaltige Strom wieder, geht an der Norwegischen Küste vorbei und setzt sich dann in zwei verschiedenen Armen fort; der eine schmälere, aber an Tiefe bedeutendere Arm läuft an der West- und Nordküste Spitzbergen's hin, während der zweite, seichtere, aber breitere Arm sich über das ganze Nowaja Semlja-Meer ausbreitet. Das linke Ufer und der Boden des Golfstromes werden von den eiskalten Gewässern des arktischen Meeres gebildet, die rechte Seite besteht aus dem Boden der Nordsee und den damit in Verbindung stehenden Bänken, so wie aus der Norwegischen Küste vom Vorgebirge Stadt bis zur Russischen Grenze. Am wärmsten ist der Golfstrom an der Oberfläche ganz nahe an der Norwegischen Küste (natürlich ist hier von den Sommermonaten die Rede) und von diesem Theile aus schliessen sich die Schichten gleicher abnehmender Temperatur einander schalenförmig an, bis sie die Schicht des Gefrierpunktes erreichen. Auch gegen das offene Eismeer hin zeigt sich diese schalenförmige Bildung und eben so sprechen meine Beobachtungen an den Küsten, wo ich im Sommer 1871 auf dem Seeboden der Häfen niedrige Temperaturen, wie sie seewärts erst in einer Tiefe von etwa 200 Faden wieder vorkommen, beobachtete, für die Wahrscheinlichkeit einer gleichen Formation.

Die Tiefsee-Beobachtungen in mehreren Norwegischen Fjords, welche wie das Skagerack bedeutende Tiefe besitzen und die durch vorliegende Bänke gegen die grosse Atlantische Tiefe geschützt sind, zeigen, dass das Wasser in denselben aus dem Golfstrom stammt. Sie scheinen mit diesem Wasser bis zum Boden angefüllt zu sein, auch wenn dieser tiefer liegt als das eiskalte Bett des Golfstromes ausserhalb der Küstengegend. Im Sommer 1868 zeigte das Wasser des West-Fjord, der um diese Zeit vom Dampfer „Hansteen" untersucht wurde, in der Tiefe von 100 bis 320 Faden eine gleichmässige Temperatur von 7°, während ausserhalb der Lofoten im Juli 1871 die Beobachtungen der Corvette „Nornen" in der Tiefe von 35 Faden 7°, bei 215 Faden aber 4° ergaben. Etwa um dieselbe Zeit fand ich auf

dem Boden des Hafens von Bodö in der Tiefe von 9 Faden die Temperatur zu 5°,4. Im innersten Arme des Hardanger Fjord, im Sör-Fjord, fand Professor Sexe am 23. August 1871 in der Tiefe von 100 bis 200 Faden 6°,5. Südwestlich von Lindesnes und Lister beobachtete vom Juni bis August 1871 der Dampfer „Hansteen" in 150 bis 250 Faden Tiefe 6 bis 7°, also nur eine geringe Abnahme mit der Tiefe, während im Färöer-Shetland-Kanal die Temperatur in derselben Tiefe von 6° bis 1° abnimmt. Die Norwegischen Fjords sind durch die Bänke der Küste offenbar gegen das kalte Eismeerwasser geschützt, denn wäre diess nicht der Fall, so würde die Wasser-Temperatur der Fjords eine bedeutend tiefere sein und Norwegen nicht jene glückliche Mischung von Land- und Seeklima geniessen.

Von den Temperatur-Verhältnissen der Tiefsee im Winter weiss man weniger als von denen des Sommers. Im Winter geht eine stetige Abkühlung von oben her vor sich und die im Meere gebundene Wärmemenge ist dann viel geringer als im Sommer. Im grossen Ganzen werden wohl in der Tiefe dieselben Verhältnisse bleiben, da in der Schicht von 200 bis 300 Faden Jahr aus Jahr ein dieselbe Temperatur zu bestehen scheint. Im nordwestlichen Theile des Grönländischen Meeres und in der Tiefe unter dem Golfstrom herrscht ausschliesslich eiskaltes Wasser vor, während der Golfstrom zwischen Island und Schottland nordnordöstlich an der Norwegischen Küste hinläuft. Auf der Polarseite ist er vielleicht etwas zusammengedrückt, jedenfalls an der Oberfläche, wo das in den Winternächten erkaltete Wasser auf dem wärmeren Wasser der Tiefe liegen bleibt. An der Küste von Norwegen wirkt die Kälte vom Lande auf die Oberfläche und die obersten Schichten des Meeres ein, und zwar je näher am Lande desto stärker, so dass hier die Meeres-Temperatur mit der Tiefe zunimmt, wie mehrjährige Beobachtungen bei den Bänken vor Aale-Sund und die vorjährigen auf den Häringsfischereigründen nördlich und südlich von Bergen so wie in der Rinne vor Lindesnes und Lister beweisen. In einer grösseren Tiefe wurde auf den Aalesund-Bänken wieder eine Abnahme der Temperatur bemerkt. Auf der Oberfläche wird durch diese vom Lande ausgehende Abkühlung die Wärmeaxe des Golfstromes von der Küste weg mehr nach aussen verlegt. Wenn man sich aber der Wärmeaxe nähert und sich in ihrer Nähe befindet, so deuten nach den am Bord des Seehundsfängers „Bienenkorb" im J. 1870 gemachten Beobachtungen verschiedene Merkmale darauf hin, dass die Temperatur mit der Tiefe zunimmt, indem sie in 150 bis 200 Faden Tiefe 1° bis 0°,5 höher ist als an der Oberfläche; etwas Ähnliches wurde im Dezember 1870 bei Aaswär in Nordland gefunden. Im Spitzbergen-Meer beobachtete Scoresby im April in der Tiefe von 40 bis 230 Faden eine ziemlich gleichmässige Temperatur von etwas über 0°, die nach der Tiefe nur sehr wenig zunahm.

Versteht man unter der Form des Golfstromes die Form der Flächen, welche Wasserschichten von derselben Temperatur haben — die isothermen Flächen —, so kann man sagen, sie komme am nächsten der Form eines der kleinen Boote, Pram (Ege) genannt, gleich; diese Boote sind hinten am breitesten, in der Mitte tiefer als hinten und laufen vorne in eine etwas abgerundete Spitze aus. Das Hintertheil unseres Golfstrom-Prams bildet ein vertikaler Schnitt von Island nach Schottland, den Längsschnitt bildet die Wärmeaxe, die längs der Norwegischen Küste hinläuft. Die nach dem Eismeer zu liegende Backbordseite ist bedeutender als die Steuerbordseite, die sich an die Norwegische Küste anlehnt. Im Sommer wird die Steuerbordseite fast ganz gegen die Norwegische Küste gedrängt und die Seite neigt sich hier stark nach aussen, während die Backbordseite senkrechte oder schwach nach aussen geneigte Wände hat und der Kiel bei Spitzbergen sich tief hinunter senkt. Im Winter ist die Steuerbordseite 30 Meilen breit und hat in den der Küste am nächsten liegenden Theilen oben stark nach innen geneigte Seiten, während die Wasserschichten in der Mitte und die Grenze gegen das Eismeer sich ziemlich senkrecht emporrichten und der Kiel im Vordertheil sich fast zu einem Vorsteven aufrichtet, der mit derselben Spitze endet, die jede der Isothermen der Oberfläche in dieser Jahreszeit bildet. Im Allgemeinen bietet nur der Theil des Meeres, der westlich von Norwegen und zum Theil von Spitzbergen liegt, ein solches Bild.

Die warmen Gewässer des Nowaja Semlja-Meeres gleichen einem liegenden Keil, dessen Basis zwischen Spitzbergen und Norwegen liegt und dessen horizontale scharfe Kante nach Nord und Ost gewendet ist.

Geographische Notizen.

Neue Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas, 90 Blätter.

8. Lieferung [1]: Maassstab 1 zu:

Nr. 46: Grossbritannien, südliches Blatt. Von A. Petermann 1.500.000
Carton: Die Kanal-Inseln (Channel Islands) 1.000.000
Nr. 47: Grossbritannien, nördliches Blatt. Von A. Petermann 1.500.000
Carton: Edinburgh und Umgebung . 150.000
Nr. 65: China (östlicher Theil), Korea und Japan. Von A. Petermann 7.500.000
Cartons: Der Canton-Strom und seine Umgebung 150.000
Schanghai und Umgebung . 150.000
Jedo und Umgebung . . 150.000

Die beiden Blätter von Grossbritannien haben gegen die früheren Ausgaben ein neues Äussere bekommen, klarer und durchsichtiger, bedingt durch die zu Grunde gelegte Eintheilung von England, Wales und Schottland in 19 Zählungs-Divisionen (Registration-Divisions). Der neue Census von 1871 ist der Abstufung der Orte zu Grunde gelegt, die Eisenbahnen sind nach offiziellen Mittheilungen direkt aus London eingetragen, sie weisen die Ausdehnung der Eisenbahnen bis in die nördlichsten Theile und über die mächtigsten Gebirge Schottlands nach.

Die Karte von China hat gegen die erste Ausgabe in 1867 bedeutende Bereicherungen und Berichtigungen erfahren, in Japan, Korea, den Russisch-Chinesischen Grenzländern, am unteren Hoangho, in der Umgegend von Schanghai &c. &c., und wird in jenen Ländern viel gebraucht; erste Autoritäten, wie Richthofen, haben sich wiederholt über ihren reichen Inhalt und ihre Correktheit ausgesprochen.

Nachrichten von Ernst Marno am Oberen Nil, seine neue Karte von Hoch-Sennaar &c.

Am 1. Mai wurden wir durch eine werthvolle Sendung von Ernst Marno aus Chartum vom 6. Dezember 1871 erfreut, enthaltend eine sehr inhaltreiche Karte von „Hoch-Sennaar, d. h. Dar Roseres, Fassogl, Bertat und Bämbäschi, Dar el-Fundsch und Burum, mit Berücksichtigung der älteren Angaben (Tremaux, Russegger, Hartmann) zusammengestellt und gezeichnet auf seinen Reisen in den Jahren 1870 und 71 von Ernst Marno. Maassstab 1:1.000.000".

Dieser Karte ist beigegeben ein ausführlicher Bericht über seine Reisen in Hoch-Sennaar, zerfallend in die Abschnitte: Allgemeine topographische Verhältnisse, ethnologische und politische Verhältnisse, zoologische Notizen, über den Einfluss der Fliegen (Tuban) und insbesondere der Surreta auf die Hausthiere Sennaar's, Itinerar der Reise von Karkodsch am östlichen Ufer des Bahr el-asrak durch Dar Roseres nach Famaka und im Gebiet des Tumat im Dar Bertat über Beni Schangol bis Fadasi in Bämbäschi, Februar — April 1870, Itinerar der Reise von Sero am westlichen Ufer des Bahr el-asrak über Hedebat in das Innere von Dar el-Fundsch und Burum, Mai 1871.

Über die Reise in 1870 haben wir bereits kurz berichtet, und dass Marno beim Vordringen bis Fadasi alle seine Vorgänger überholt hat, von der zweiten Reise in 1871 war uns bisher noch gar Nichts bekannt, über sie erhalten wir durch die gegenwärtige Sendung die erste Nachricht. Bis zum Dschebel Werekat in 12° N. Br. folgte er ziemlich derselben Route wie Freiherr v. Barnim und Dr. Hartmann in 1860, von da wandte er sich über Dschebel Roro nach Hellet Idris am Dschebel Ghule, dem fernsten Punkte dieser Reisenden. Ein neues, von einem Europäer noch nie betretenes Gebiet durchreiste Marno von Hellet Idris an nach Südosten, indem er hier bis über den Abu Rumela vordrang und 10° 45′ N. Br., 34° 9′ Ö. L. v. Gr. erreichte.

Die Ausführung der Karte, die bedeutende Bereicherungen unserer Kenntniss der Gebiete des oberen Blauen Nil ergiebt, wird unverzüglich in Angriff genommen werden.

Aus Herrn Marno's Schreiben (aus Chartum vom 6. Dezember 1871) geben wir noch Folgendes über dortige Zustände: „Dieses Jahr haben hier bedeutende Veränderungen Statt gefunden. Die bisherige Verwaltung Sudan's ist mit der Absetzung Jaffar Bascha's aufgelöst worden. Muntas Bascha erhielt die Muderieh Chartum, Faschoda (Bahr el-abiad) und Sennaar; Kordofan, Taka und Donga mit Berber wurden jedes für sich eine Muderieh.

„Die Regierung hat heuer sämmtliche Sklavenschiffe aufgegriffen und nach Chartum gebracht, etwa 3- bis 4000 Sklaven kamen auf diese Art hier an, und da die Verpflegung natürlich nicht genügend war, so starb der grösste Theil hier binnen wenigen Tagen. Indem Muntas Bascha noch nicht angekommen war, der ehemalige Vekil der Hakmuderieh, Ali Bei (jetzt von dem neuen Bascha wegen grossartiger Unterschleife in Untersuchung und Gewahrsam), sich um solche Sachen nicht kümmerte, konnte man den selbst in Chartum seltenen Anblick haben, vor den Häusern am Wege längs des Flusses die Todten halbe Tage lang liegen und in Verwesung übergehen zu sehen. Wahrscheinlich diesen Sklavenschiffen hat Chartum auch die jetzt hier herrschende heftige Blattern-Epidemie, welche auch erwachsene und geimpfte Europäer nicht verschont, zu verdanken.

„Über Baker cirkuliren die mannigfaltigsten Gerüchte, so viel jedoch ist sicher und wahr, dass er sich noch unfern Gondokoro am Dschebel Redschef befindet. In Folge der Grösse der Expedition stösst man bei der Weiterreise auf grosse Schwierigkeiten, unter den durch Krankheit reducirten Truppen soll eine grosse Demoralisation und Hungersnoth herrschen, so dass man hier vermuthet, Baker werde binnen Kurzem unverrichteter Sache zurückkehren müssen.

„Eine sehr günstige und billige Gelegenheit benutzend werde ich wahrscheinlich nach dem Ramadhan nach Gondokoro gehen, wo ich dann die Lage der Dinge selbst sehen werde; von dort, wenn möglich, mehr."

Höhe des Mount Baker in Washington.

Auf den Englischen Seekarten findet man diesen an der Nordwestgrenze der Vereinigten Staaten aufsteigenden thä-

[1]) Gotha, Justus Perthes. Subskriptions-Preis 15 Sgr.

tigen Vulkan mit der Höhenzahl 10.694 ft. bezeichnet. Kapitän Lawson bestimmte, als er mit dem Amerikanischen Vermessungsschiff „Fauntleroy" die dortigen Küsten aufnahm, die Höhe des Berges trigonometrisch zu 10.814 ft. G. Davidson, durch seine Aufnahme und Beschreibung der Küsten von Californien, Oregon und Washington bekannt, giebt neuerdings die Höhe zu 10.760 ft. an (s. „Geogr. Mitth." 1871, S. 238). Endlich fand Coleman bei einer Besteigung des Mount Baker am 17. August 1868 [1]) den Hauptgipfel mittelst Aneroid zu 10.613 ft. und einen Nebengipfel, Sherman Peak, von gleicher Höhe; die Schneelinie glaubt er zu 5175 ft. bestimmt zu haben. Der Hauptgipfel, ein steiler beeister Kegel, der nur mit Einhauen von Stufen in das Eis zu ersteigen ist, hat oben eine Fläche von circa ¼ Engl. Meile Durchmesser, wo die weisse Schneedecke auch nicht durch einen einzigen Felsen unterbrochen wird. Der Sherman Peak steht etwa 500 Yards von ihm ab und an dessen südlichem Fuss liegt der 300 Yards breite Krater mit seinen schwarzen, hie und da durch Schwefel gefärbten Felsenwänden. Durch eine 300 Fuss breite Lücke im Rande des Kraters haben sich ungeheure Lavamassen ergossen. Schwefelgeruch, Rauch und die Schneelosigkeit der Lava bezeugen deutlich, dass noch jetzt Feuer im Berge schlummert.

Die Höhe des Popocatepetl.

Miguel M. Ponce de Leon veröffentlichte im Oktober 1870 [2]) unter ausführlicher Darlegung seiner Berechnungen das Ergebniss einer trigonometrischen Messung des Popocatepetl, die er vom Observatorio meteorológico de la Escuela de Ingenieros in Mexiko aus vorgenommen hat. Er fand die Höhe des Berggipfels über diesem Observatorium, von dem er 69.079 Meter oder 16,48 Leguas entfernt ist, zu 3106 Meter und, weil das Observatorium 2285 Meter über dem Meeresspiegel liegt, die absolute Höhe des Popocatepetl zu 5391 Meter.

Diess bestätigt die Verlässlichkeit der Humboldt'schen trigonometrischen Messung, die nach seiner ersten Berechnung 5387, nach einer später von Prof. Oltmanns vorgenommenen 5399 Meter ergab, während die meisten barometrischen Messungen höhere Werthe lieferten, so die von Dollfus 5423, Sonntag und Laveirière 5425, Glennie 5450 &c.

Geographische Literatur.

ASIEN.

Brandt, Generalconsul v.: Über die Ainos. (Zeitschrift für Ethnologie, 4. Jahrg. 1872, Heft II, Verhandlungen S. 23—30.)

Diest, P. van: Een reistochtje van Batavia naar Buitenzorg en omstreken. 8°, 57 pp. Amsterdam, C. F. Stemler, 1872. 1 fr.

Flex, O.: Über Anbau und Zubereitung des Thee's in Ost-Indien. (Aus allen Welttheilen, April 1872, S. 207—211.)

Formosa, Die Insel —— im Chinesischen Meere. (Das Ausland, 1872, Nr. 17, S. 402—405; Nr. 18, S. 427—429; Nr. 20, S. 463—468.)

Hunter, W. W.: Orissa, or, the vicissitudes of an Indian province under native and British rule. Being the second and third volumes of "The Annals of Rural Bengal". London, Smith, Elder & Co., 1872.

Lethbridge, E.: The topography of the Mogul Empire as known to the Dutch in 1631. 8°. Calcutta 1871. 3½ s.

Maltzan, H. Frhr. v.: Joseph Halévy's Reise in Arabien. (Globus, XXI, 1872, Nr. 16, S. 251—254; Nr. 17, S. 263—265; Nr. 18, S. 280—282; Nr. 19, S. 296—298.)

Müller, C.: Über Religion und Mission in China. (Aus allen Welttheilen, Mai 1872, S. 249—252.)

Radloff, W.: Ein Ausflug in die westliche Mongolei im Sommer 1870. (Kölnische Zeitung, 8. Mai 1872.)

Dr. Radloff besuchte 1870 die Stadt Chobdo und giebt ausser einer Beschreibung derselben hauptsächlich Notizen über die Bewohner der westlichen Mongolei.

Records of the Geological Survey of India. Vol. IV, 1871, Part 3, 4. Mit 1 Karte. Calcutta.

Die beiden letzten Hefte des 4. Bandes (vergl. über die früheren „Geogr. Mitth." 1872, Heft VI, S. 239) haben folgenden Inhalt: Report on the progress and results of borings for coal in the Godávari valley near Dúmagúdem and Bhadráchalam, by W. T. Blanford; Note on the Narbadá coal-basin, by H. B. Medlicott, mit Karte; Sketch of the geology of the Central Provinces, by T. Oldham; Additional note on the plant-bearing sandstones of the Godávari valley, by W. T. Blanford; Abstract of results of examination of the Ammonite-Fauna of Kutch, with remarks on their distribution among the beds and probable age, by W. Waagen; The Raigur and Hengir (Gangpur) coal-field, by W. Ball; Description of the sandstone in the neighbourhood of the first barrier on the Godávari and in the country between the Godávari and Ellore, by W. T. Blanford.

Shanghai, Der Welthafen —— in China. (Globus, XXI, 1872, Nr. 17, S. 268—270.)

Taylor, Bayard: Arabia. 12°, mit 1 Karte und 18 Illustr. New York 1872. 7½ s.

Warneck, G.: Nacht und Morgen auf Sumatra. 8°. Barmen, Klein, 1872. ⅙ Thlr.

Williamson, Rev. Dr.: Japan, a sketch. (United Presbyterian Missionary Record, Mai 1872, p. 153—159.)

Hauptsächlich eine kurze Charakteristik des Volkes.

Wojeikoff, A.: Die Winde Nord-Asiens. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 1872, Nr. 6, S. 81—88.)

Wüstenfeld, F.: Die Strasse von Baçra nach Mekka mit der Landschaft Dharija, nach Arabischen Quellen bearbeitet. Mit 1 Karte. (Abhandlungen der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Bd XVI, S. 47—89.) Separat Göttingen, bei Dieterich, ⅔ Thlr.

Ueber die Landschaft Dharija im Innern von Arabien und die Pilgerstrasse, welche von Basra durch jene Landschaft nach Mekka führt, geben unsere Handbücher und Karten nur sehr dürftige Auskunft; hier finden wir zum ersten Mal eine ausführliche Beschreibung mit einer von Prof. Kiepert gezeichneten Karte, nach dem reichlichen Material, welches die Arabischen Geographen, namentlich Bekri, gerade hierüber enthalten.

Wyts, Capit. Ed.: Prise de possession des provinces de Vinh-long, Chaudoc et Ha-tien en 1867. (Revue maritime et coloniale, April 1872, p. 912—922.)

Erzählung der Vorgänge bei der unblutigen Besitzergreifung des westlichen Theils von Französisch-Cochinchine, mit einigen Bemerkungen über den Nutzen derselben.

Yajnik, Javerirai Umiashanka: Notes on the hot springs of Lasúndará, in the Kaira Zilla. (Transactions of the Bombay Geogr. Soc., Vol. XIX, Part 1, 1870, p. 12—17.)

Lasundera ist ein Dorf in Gudjerat, 41 Engl. Meilen nördlich von Dakor, 24 Engl. Meilen nordöstlich von der Eisenbahnstation Neriad; die in verschiedenen Gruppen daselbst vorkommenden heissen Quellen sind salz- und schwefelhaltig, ihre Temperatur beträgt nach des Verfassers Messungen zwischen 90 und 122° F.; die Eingeborenen benutzen sie zu Bädern.

Zehme, Dr. A.: Central-Arabien. Eine Skizze. 4°, 49 SS. Frankfurt a. M. 1872. (Separat-Abdruck aus dem Programm der Realschule zu Frankfurt.)

Ein mit Kritik geschriebener Nachtrag zu Ritter's Arabien, gestützt auf die Arbeiten von Wallin, Palgrave und Pelly.

Karten.

Beloochistan, Khôr Rabájy (Khowr Rapeh). 1 : 24.346. London, Hydr. Office, 1872. (Nr. 145a.) 1½ s.

Delhi, Country round —— published for use of the Camp of Exercise, by order of H. M.'s Secretary of State for India in Council. 1 : 126.732. London 1871. 4 s.

(Geschlossen am 27. Juli 1872.)

[1]) Beschrieben in „Harper's Monthly Magazine" und daraus abgedruckt im Londoner „Alpine Journal", Mai 1872, p. 357.

[2]) Memoria relativa a la determinacion de la altura del Popocatepetl sobre el nivel del oceano. (Boletin de la Sociedad de Geografia y Estadistica de la Republica Mexicana, Oktober 1870, p. 702—707.)


ORIGINALKARTE
von
DAR-FERTIT
und den anstossenden
BONGO-, DJUR- & DINKA-TERRITORIEN
entworfen und gezeichnet
von
Dr. G. Schweinfurth.
Maassstab 1:1.000.000.
Deutsche Meilen
Kilometer
Schweinfurth's Routen
v. Heuglin's Route 1863.
Hauptseriba
Kleine Seriba
verpallisadirte Niederlassung.
Dëm, d. i. Stadt
Dörfer und Weiler
Meschera
A F Ö K
A U Ä N
L Ä O
R E K
UAINKÖTJ
A L U A D J
DJUR
AJÄRR
T O N D J
B O H T
K R E D J
Seriba Ghattas
S. Abu-Gurūn
Bahr el Tondj
Gebel Schiteta
BABUCKUR



AUFNAHME der INSEL MINICOY an der Dampferlinie Aden-Ceylon.

Von Capt. J. P. Basevi.

Maassstab 1:50.000.

Nautische Meilen.

Variation 0°16' Ö.

Autogr. v. O. Koffmahn.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Druck v. C. Hellfarth.

Dr. K. v. Spruner's

HAND-ATLAS FÜR DIE GESCHICHTE DES MITTELALTERS UND DER NEUEREN ZEIT.

Dritte Auflage.

Neu bearbeitet von Dr. Theodor Menke.

90 colorirte Karten in Kupferstich.

In 23 Lieferungen. (22 Lfgn. zu 4 Blättern à 1 Thlr. 8 Sgr., 1 Lfg. zu 2 Blättern à 19 Sgr.)

I. Lieferung. Inhalt:

Nr. 76. Oströmisches Reich zu Justinian's Zeit. Von Th. Menke. Mst. 1:7 500 000. — 5 Nebenkarten.
Nr. 77. Oströmisches Reich und West-Asien von der Zeit Justinian's I. bis zum Untergange des Reichs der Sassaniden, 642. Von Th. Menke. Mst. 1:15 000 000. — 1 Nebenkarte.
Nr. 85. Syrien zur Zeit der Kreuzzüge. Von Th. Menke. Mst. 1:3 000 000. — 9 Nebenkarten.
Nr. 90. Osmanisches Reich und seine Schutzstaaten im XVII. Jahrh. (Revision.) Mst. 1:9 000 000. — 2 Nebenkarten.

II. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 3—6.

Nr. 14. Iberische Halbinsel zur Zeit des Reichs der Westgothen, 531—711 n. Chr. Von Th. Menke. Mst. 1:500 000. — 4 Nebenkarten.
Nr. 15. Iberische Halbinsel von der Ankunft der Araber bis zum Untergange der Omaijaden, 711—1028 n. Ch. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. Mst. 1:3 700 000. — 1 Nebenkarte.
Nr. 16. Iberische Halbinsel zur Zeit der Herrschaft der Almoraviden und der Almohaden, 1086 (1094)—1257. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. Mst. 1:3 700 000.
Nr. 17. Iberische Halbinsel von 1257 bis zur Vereinigung von Castilien und Aragon, 1479, und zum Fall des Königreichs Granada, 1492. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. Mst. 1:3 700 000. — 3 Nebenkarten.

III. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 7—8.

Nr. 19. Iberische Halbinsel: Nr. VI. Iberische Halbinsel seit dem Anfange des XVI. Jahrhunderts. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 2 Nebenkarten.
Nr. 20. Iberische Halbinsel: Nr. VII. Besitzungen der Spanier und Portugiesen im XVI. Jahrhundert. Mercator's Projection. Aequatorial-Mst. 1:111 000 000. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 5 Nebenkarten.
Nr. 27. Italien: Nr. VII. Italien von 1492 bis zum Frieden von Campo formio, 1797. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 6 Nebenkarten.
Nr. 28. Italien: Nr. VIII. Italien 1798—1866. Von Th. Menke. Besteht aus 11 Karten.

IV. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 9—10.

Nr. 56. Frankreich: Nr. VI. Das Kaiserthum Frankreich unter Napoleon I. 1810. Mst. 1:5 300 000. Von Th. Menke. — 1 Nebenkarte.
Nr. 67. Slawische Reiche: Nr. I. Russland in den Jahren 900—965. 966—1114. 1114—1240. Von Th. Menke. — 6 Nebenkarten.
Nr. 71. Slawische Reiche: Nr. V. Polen vom Anfange des XVIII. Jahrhunderts bis zum Untergange der Republik. Von Th. Menke. 7 Nebenkarten.
Nr. 72. Slawische Reiche: Nr. VI. Russland seit Peter's des Grossen Zeit. Von Th. Menke. 9. Nebenkarten.

V. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 11—12.

Nr. 63. Skandinavien: Nr. I. Staaten und Fahrten der Normannen vom VIII. bis ins XII. Jahrhundert. Mst. 1:25 000 000. Von Th. Menke. — 4 Nebenkarten.
Nr. 64. Skandinavien: Nr. II. Skandinavien bis zur Calmarischen Union, 1397. Mst. 1:6 000 000. Von Th. Menke. — 3 Nebenkarten.
Nr. 65. Skandinavien: Nr. III. Skandinavien nach seiner kirchlichen Eintheilung vom XII. Jahrhundert bis zur Reformation. Mst. 1:10 000 000. Von Th. Menke. — 3 Nebenkarten.
Nr. 66. Skandinavien: Nr. IV. Skandinavien seit der Calmarischen Union, 1397. Mst. 1:6 000 000. Von Th. Menke. — 9 Nebenkarten.

VI. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 13—14.

Nr. 2. Europa: Nr. II. Europa gegen Ende von Justinian's Regierung (gegen 560 n. Chr.). Mst. 1:15 000 000. Von Th. Menke. — 1 Nebenkarte.
Nr. 11. Europa: Nr. XI. Europa zur Zeit Napoleon's I., um 1810. Mst. 1:15 000 000. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 3 Nebenkarten.
Nr. 12. Europa: Nr. XII. Europa nach dem Wiener Congress, 1815. Mst. 1:15 000 000. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 1 Nebenkarte.
Nr. 13. Europa: Nr. XIII. Europa nach seinen ethnographischen Verhältnissen in der Mitte des XIX. Jahrhunderts. Mst. 1:15 000 000. Von Th. Menke. — 3 Nebenkarten.

Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Neue Lieferungs-Ausgabe
von
STIELER'S HAND-ATLAS
über
ALLE THEILE DER ERDE UND ÜBER DAS WELTGEBÄUDE.
90 colorirte Karten in Kupferstich.

In 30 Lieferungen à 15 Sgr.

nebst Supplement:

KARTE DER ALPEN
aus

G. Mayr's Atlas der Alpenländer zusammengestellt und vollständig umgearbeitet.

8 colorirte Blätter in Kupferstich. Hand-Atlas-Format. 1:450,000.

Ladenpreis 3⅓ Thlr., für die Käufer des Hand-Atlas 2⅔ Thlr. In 3 Lieferungen.

VI. Lieferung. Inhalt:

Nr. 12. Nord-Atlantischer Ocean. Von Herm. Berghaus. Maassstab: 1:28.000.000. *Cartons:* Westende des ersten Atlantischen Telegraphen. Maassstab: 1:1.500.000. Ostende des ersten Atlantischen Telegraphen. Maassstab: 1:500.000.

Nr. 19. Nord-Westliches Deutschland, Niederlande und Belgien. Von C. Vogel. Maassstab: 1:1.850.000.

Nr. 26. Oesterreich-Ungarische Monarchie. Von C. Vogel. Maassstab: 1:3.700.000. *Cartons:* Wien. Maassstab: 1:150.000.

VII. Lieferung. Inhalt:

Nr. 5. Die sichtbare Seite der Mondoberfläche.

Nr. 41. Spanische Halbinsel. Blatt 3: Südwestlicher Theil. Von C. Vogel. Maassstab: 1:1.500.000.

Nr. 87. West-Indien und Central-Amerika. Von Herm. Berghaus. Maassstab: 1:9.250.000. *Cartons:* Isthmus von Nicaragua. Maassstab: 1:4.625.000. — Isthmus von Panama. Maassstab: 1:1.850.000.

VIII. Lieferung. Inhalt:

Nr. 46. Grossbritannien, südliches Blatt. Von A. Petermann. Maassstab 1:1.500.000. *Carton:* Die Canal-Inseln (Channel Islands). Maassstab 1:1.000.000.

Nr. 47. Grossbritannien, nördliches Blatt. Von A. Petermann. Maassstab 1:1.500.000. *Carton:* Edinburgh und Umgebung. Maassstab 1:150.000.

Nr. 65. China (östlicher Theil), Korea und Japan. Von A. Petermann. Maassstab 1:7.500.000. *Cartons:* Der Canton-Strom und seine Umgebung. Maassstab 1:1.500.000. — Schanghai und Umgebung. Maassstab 1:1.500.000. Jedo und Umgebung. 1:1.500.000.

IX. Lieferung. Inhalt:

Nr. 2. Der nördliche Stern-Himmel (Mitte des 19. Jahrhunderts). Von Ad. Stieler und C. Bruhns.

Nr. 43. Niederlande und Belgien. Von C. Vogel. Mst. 1:1.110.000. *Carton:* Neue Festung Antwerpen. Mst. 1:400.000.

Nr. 81. Vereinigte Staaten von Nord-Amerika in 6 Blättern. Blatt 1. Von A. Petermann. Mst. 1:3.700.000.

KARTE DER ALPEN
aus

Mayr's Alpen-Atlas
zusammengestellt und vollständig umgearbeitet

von

Dr. Herm. Berghaus.

8 colorirte Blätter in Kupferstich. Maassstab 1:450.000.

Preis 3⅓ Thlr.

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.

nov. 11

MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

Dr. A. PETERMANN.

18. BAND, 1872.

IX.

INHALT:

KARTEN:

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Preis 12 Sgr.

Geschlossen am 2. September 1872.

Beiträge für diese Zeitschrift

werden *direkt per Post* unter Adresse „*Justus Perthes' Geographische Anstalt in Gotha*" erbeten. Dieselben sind in der Form von kürzeren Aufsätzen und Notizen über jegliches Thema auf dem Gesammtgebiete der Geographie (neue Entdeckungen, physikalische, mathematische, politische, nautische Geographie) erwünscht und willkommen. Längere Aufsätze dagegen, d. h. von *Einem Bogen* und darüber, können nur dann zur Aufnahme kommen, wenn sie entweder *Originalberichte neuer wichtiger Entdeckungen und Forschungen* sind, oder von *wichtigen neuen Originalkarten* begleitet sind.

Compilationen, kürzer oder länger, können bei dem eng bemessenen Raume einer Zeitschrift, die in circa 60 Bogen den Fortschritt der Geographie in einem ganzen Jahre beschreiben soll, nur in seltenen Ausnahmen — motivirt durch spezielle Gründe — Aufnahme finden.

Jeder Druckbogen aus der Schrift dieser Einladung wird mit 4 Frd'or, jede für die Mittheilungen geeignete Originalkarte (die, wenn stichfertig, im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre) ihrem Werth entsprechend honorirt.

Neue Kartenzeichnungen, *Croquis*, *Itinerarskizzen* u. s. w., so wie auch *gedruckte* aber seltene oder schwer zugängliche *Karten*, sind in jeder Weise und in jedem Umfang höchst erwünscht, und werden stets aufs Gewissenhafteste zur Publicität gebracht werden.

Ferner ist die Mittheilung aussereuropäischer, geographische Berichte enthaltender, *Zeitungen* (oder anderer mehr ephemerer Flugschriften, besonders asiatischer, afrikanischer, australischer, nord- und südamerikanischer, polynesischer u. a.) sehr erwünscht.

FÜR DIE REDACTION: A. PETERMANN. JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHE ANSTALT.

Die neu entdeckten Geyser-Gebiete am oberen Yellowstone und Madison River.

Nach dem offiziellen Bericht von *F. V. Hayden.*

(Schluss [1].)

Um einen Überblick über das ganze untere Geyser-Becken zu erlangen, berichtet Hayden weiter, unternahmen wir einen Ausflug nach den „Twin Buttes", zwei konischen Hügeln am Westrande des Bassins und vom Gebirgsstock abgetrennt. Zahlreiche kleine See'n, voll gelber grossblüthiger Wasserlilien und zwischen den Bergen versprengt, schimmerten aus Westen herüber; wilde Gebirgsbäche bildeten reizende Kaskaden und Fälle und wir nannten einen der am meisten malerischen „Fairy Fall" (Elfen-Fall). Nur von einem hoch gelegenen Standpunkt ist es möglich, ihn in seiner ganzen grossartigen Pracht zu erschauen, denn er stürzt senkrecht 250 Fuss tief von überhängender Klippe in ein Becken, welches 100 bis 150 Fuss hohe stämmige Fichten umsäumen. Ringsum erspäht das Auge die eigenthümlichen plateauartigen Gebirgsketten, 9- bis 10.000 F. hoch und mit ausgedehnten Nadelwaldungen bekleidet, und westlich vom Fire Hole River vier kleine See'n mit ruhiger Oberfläche und himmelblau gefärbtem Wasser, die, wenn gleich jetzt erkaltet, doch früher die Becken mächtiger heisser Quellen gewesen sein müssen.

Vom Lagerplatz am beträchtlichsten östlichen Zufluss des Fire Hole River besuchten wir nunmehr die fünfte und grösste Gruppe, welche am Ufer des Hauptstromes ausgebreitet den Raum einer Quadrat-Meile einnimmt, und setzten dann unsere Untersuchungen stromabwärts am Ostufer fort, längs dem entgegengesetzten zurückkehrend. Wir bestimmten die Temperaturen von 95 Quellen, deren grössere Hälfte über 180° F. (82°,2 C.) besass, übrigens jedoch zwischen 112° und 196° F. (44°,4 und 91°,1 C.) variirte. Die Beschaffenheit dieser Gruppe war im Allgemeinen fast ganz dieselbe wie bei den bereits geschilderten, doch traten auch hier wiederum einige Quellen von besonderer Schönheit aus der Masse hervor, z. B. die „Conch Spring" (Muschelquelle), nach der muschelähnlichen Beckenform so genannt, ein hornähnlicher Geyser-Kegel „Horn Geyser", die „Badequelle" (Bath Spring) mit quadratischem, 30 F. breitem Becken und von unbekannter Tiefe, die „Höhle" (Cavern) u. a. Am Nordrande der Gruppe bespült der Strom den Fuss eines kleinen bewaldeten Hügels, den einige Schlamm-Quellen und -Geyser, mit weissem oder auch blauem Schlamme angefüllt, umsäumen, und nachdem wir durch den Wald hinan gestiegen waren, stiessen wir abermals auf ein Dutzend oder mehr interessanter Schlamm-Quellen. Fast alle lagerten am Boden grosser trichterförmiger Krater mit 20 F. grossem Durchmesser, enthielten meist zähen weissen oder grauen Schlamm und liessen den Dampf mit dumpfem puffenden Geräusch entweichen.

In einem offenen, prärienähnlichen, mitunter sumpfigen Thale lagert zwei Meilen südwestlich der vorigen Gruppe die sechste an einem kleinen westlichen Nebenflusse des Fire Hole River. Eine herrliche Kaskade schliesst das obere Thal ab und der Boden ist in breiter Fläche mit der Kruste kieselerdiger Ablagerungen überzogen. Hier wurden die Temperaturen von 34 Quellen bestimmt, welche zwischen 106° und 198° F. (41°,1 und 92°,2 C.) schwankten und deren Mittel 184° F. (84°,4 C.) betrug; eine der Quellen war stark eisenhaltig.

Die siebente Gruppe liegt am Fire Hole River, etwa 2½ Meilen südlich von unserem Lagerplatz, und dieselbe zeichnete sich weniger durch ihre Grösse als vielmehr durch die höchst interessanten Vorkommnisse aus, denn in ihr trafen wir die grössten der bisher gesehenen Quellen. Die erste derselben breitet sich auf dem Gipfel eines 50 Fuss hohen Hügels von Kieselerde aus, ihr kreisrundes Becken hat einen Durchmesser von 150 F., das Wasser wallt im Centrum auf, fliesst jedoch mit solcher Gleichmässigkeit nach allen Seiten ab, dass sich kein wirklicher Rand bilden konnte, sondern eine Reihenfolge zierlicher, 1 bis 3 Zoll hoher Stüfchen entstehen musste, über welche die klare Fluth hinabrieselt.

Wunderbare Klarheit und Farbenpracht umgab dieses Wunderwerk, allein der heisse Dampf und der dünne Rand machten die Bestimmung des Wärmegrades unmöglich, nur an einer Ecke konnte ich 180° F. (82°,2 C.) messen. Diese umfangreiche Quelle besitzt einen noch grossartigeren

[1] Den Anfang dieses Aufsatzes nebst Karte und Ansichten s. in Geogr. Mitth. 1872, Heft VII, S. 241 ff. und Tafel 13.

Nebenbuhler, der wahrscheinlich dereinst dicht neben dem Flussbett ausgebrochen ist und durch fortwährendes Nachbröckeln seiner Einfassung den Umfang bis zu 250 Fuss Durchmesser erweitert hat. 20 bis 30 F. hohe Wälle umranden das riesige Becken, das Wasser braust und kocht in ihm, ungeheuere Dampfwolken entsteigen der Öffnung und ein ansehnlicher Strom führt dem „Fire Hole" River neuen Zuwachs entgegen. Am oberen Ende des „Unteren Bassin" treten drei ungeheuere kochende Quellen am Ostufer und zwei oder drei andere am entgegengesetzten Ufer auf und hierauf folgt ein langer Zwischenraum von 2 bis 3 Meilen bis zum Beginne des „Oberen Geyser-Bassins" ohne jede neuere Spur derartiger Vorkommnisse. Der Wald tritt nahe an die Flussufer heran und erstaunlich üppige Vegetation bekleidet den Boden, wo nicht geradezu die überlagernde Kruste das Emporkommen verhindert.

Upper Geyser Basin (Oberes Geyser-Bassin). — Wir brachen am Mittag des 4. August unser altes Lager ab, um es, dem Fire Hole River folgend, am Abend im „Oberen Geyser-Bassin" wieder aufzuschlagen. Während das Untere Bassin einen Flächenraum von wenigstens 30 Quadrat-Meilen einnimmt, umfasst das Obere nur gegen 3 QMeilen und enthält der Zahl nach weniger Quellen, doch zeichnen sich diese durch heftigere Thätigkeit sowohl als auch schönere und grössere Krater aus. Die Mehrzahl derselben befindet sich nahe am Fluss und zieht sich an beiden Seiten 3 Meilen lang hin. Viele wurden bereits durch die Expedition unter Langford und Doane benannt, welche vor uns im Jahre 1870 ihre Forschungen bis hierher ausgedehnt hatten. Bald nach unserer Ankunft wurden wir Zeugen eines wirklich wunderbaren Schauspieles. Ein dumpfes Donnern ertönte im Erdinneren, der Boden erzitterte nach allen Richtungen und plötzlich brach aus einem Krater nahe am Flussrand eine Dampfsäule hervor. Ihr folgte stossweis ein anscheinend 6 F. starker Wasserstrahl, bis zur Höhe von 200 F. aufsteigend, während der Dampf sich bis zu 1000 F. und höher erhob. Es würde schwer fallen, die Erregung zu schildern, welche sich während der Entfaltung dieses Phänomens unser bemächtigte; hätten wir einige Tage hier verweilen und uns an die unheimlichen Vorzeichen gewöhnen können, so wäre es uns wohl bald möglich geworden, in stummem Erstaunen die wunderbare Leichtigkeit und Schönheit zu bewundern, mit welcher der mächtige Wasserstrahl 20 Minuten lang in schwindelnde Höhe getrieben wurde. Nach dem Ausbruche schwindet das Wasser um mehrere Zoll im Becken und die Temperatur sinkt langsam auf 150° F. (65°,6 C.). Keiner der übrigen Geyser dieses Thales scheint mit einer Kraft ähnlich der des „Grand Geyser" zu wirken, dessen krystallhelle Fluthen aus zwei Öffnungen hervorströmen, von denen gerade die unscheinbare kleinere, 2½ und 4 Fuss haltend, dem Hauptstrahl als Ausgang dient. Auf 10 Fuss im Umkreis lagern abgerundete, wenige Zoll bis 3 Fuss starke Massen von Kieselerde, schwammartigen Korallen gleichend, der Beckenboden weist die gleichen Verzierungen auf und der Rand ist ausserordentlich zierlich mit perlenähnlichen Kügelchen ausgeschmückt. Ausserhalb vertheilen sich noch mehrere 1½ und 3 F. weite dreieckige und zahlreiche kleinere Reservoirs, mit durchsichtigem Wasser angefüllt und gleichfalls reizend von ihren Ablagerungen umrandet. Wenn das Wasser langsam fortsickert, bilden sich durch Verdunstung breite flache Bassins mit zart gefärbten Absonderungen, die mitunter die Gestalt von Hutschwämmen angenommen haben, und ein jeder der zahllosen kleinen Kanäle bietet sich dem Auge in der lieblichsten Farbenpracht dar. Die grosse Öffnung scheint binnen 20 Minuten einmal in Wallung zu gerathen und die ganze Wassermasse 10 bis 15 Fuss hoch zu stauen und obgleich beide Löcher innerhalb des gleichen Randes auftreten, konnte ich mich doch nicht vergewissern, ob die geringste Verbindung zwischen ihnen bestände. Regt es sich in der grösseren Öffnung, so zeigt der „Grosse Geyser" keine Spur von Bewegung, beide wirken ganz unabhängig von einander. Der „Grosse Geyser" hatte während unserer Anwesenheit zwei Ausbrüche mit einem Zwischenraum von 32 Stunden, sie sind nicht genau periodisch und nur die Beobachtungen mehrerer Tage könnten darüber genügende Auskunft geben.

Ein mittelgrosser Geyser, mit drei kleineren zu gleicher Zeit spielend, liegt genau östlich vom „Grand Geyser" und dicht daneben befindet sich eine Gruppe trichterförmiger kochender Quellen.

Eine Viertelmeile nordöstlich vom „Castle", auf einem Hügel 30 F. über dem Fluss-Niveau, ragen vier Krater hervor, von denen der grösste seiner Zeit ein Geyser erster Klasse gewesen sein muss, welcher aber jetzt seinem allmählichen Verfall entgegen geht. Sein wundervoller architektonischer Schmuck zerfällt in Stücke und bedeckt den Fuss des Hügels mit Trümmern. Eine andere Quelle hat sich ein 6 F. hohes Becken, genau einer Badewanne gleichend, erbaut und wir belegten sie deshalb mit dem Namen „Bath Tub"; überhaupt findet sich hier noch eine ansehnliche Zahl von Kratern oder Schlöten, sämmtlich der Beachtung werth, wir nennen nur noch die „Punch Bowl" (Punschbowle) und den „Dental Cup" (Gezahnten Becher).

Eine andere Art von Quellen, von mir „Central Springs" benannt, kam hier ebenfalls ziemlich häufig vor; sie krönen gewöhnlich den Gipfel eines Hügels, ihr vorstehender Rand ist aus Gebilden von bewundernswerther Feinheit zusammengesetzt und wenn man die Anhöhe erklettert und in die wunderbar klare Tiefe hinab schaut, so ist der Anblick

ein bezaubernder. Die grosse Schönheit der prismatischen Farben hängt zum grossen Theil vom Sonnenlicht ab, wenn aber zur Mittagszeit die heissen Strahlen senkrecht herabfallen und ein leichter Luftzug die Oberfläche bewegt, so übertrifft die Farbenpracht alle Begriffe; bei völliger Ruhe bildet sich ein wahres Farben-Chaos, es flimmert und tanzt wie in einem Kaleidoskop. Durch dieses Farbenspiel hindurch schimmern die zu Seiten des Beckens aufgebauten Dekorationen in wilder zauberischer Schönheit, man fühlt sich in ein Zauberland versetzt und vergisst hier vor der Gegenwart die Märchen vom Elfenreigen oder aus „Tausend und Einer Nacht".

Wir wenden uns nun zum entgegengesetzten Flussufer, um das „Castle" (Schloss) und seine Umgebung ein wenig näher kennen zu lernen. Auf dem Hügel, welcher das „Schloss" trägt, steigt aus trichterförmigem, 60 F. tiefem Kessel in fast übernatürlicher Klarheit eine leise wallende Fluth empor. Das fast kreisrunde Becken umschliesst ein 3 Zoll starker, 25 und 30 F. weiter Rand, wundersam ausgerandet, und die inneren Seiten sind bis hinab auf den sichtbaren Boden mit den zierlichsten Schnörkeleien und Zierrathen von schneeweisser Kieselerde bekleidet. Der ganze Hügel erhebt sich 40 F. und der Krater überragt ihn um 20 F. und seine Wände gleichen von der Ostseite des Thales aus gesehen den malerischen Ruinen eines alten Schlosses. An der Südostseite entweicht das Wasser beständig über die in oft erwähnter Weise geschmückten Stufen, allein die Periode der grössten Thätigkeit ist längst vorüber, sie muss eine gewaltige gewesen sein und noch jetzt erdröhnt es dumpf im Inneren des Kraters und in kurzen Zwischenräumen wird eine mächtige Wassersäule zu 10 bis 15 F. Höhe emporgeschleudert. Wollte ich noch den „Giant" (Riesen), die „Grotte" oder die „Punschbowle" und hundert andere Geyser aller Klassen beschreiben, so würde ich von Neuem die gleichen Schilderungen wiederholen müssen. Der Krater des „Riesen" ist einem abgebrochenen Horn ähnlich und derselbe spielte, während wir im Oberen Geyser-Bassin verweilten, einmal eine Stunde und zwanzig Minuten lang, den Wasserstrahl zur Höhe von 140 F. treibend. Lieutenant Doane berichtete, dass während seines Aufenthaltes im vergangenen Jahre der Ausbruch ununterbrochen fast drei Stunden anhielt und die Wassersäule in einer Stärke von 5 F. zur Höhe von 90 bis 200 F. emporgestiegen sei.

Unser Forschen nach neuen Wundern führte uns quer über den Fire Hole-Fluss an einem sanften inkrustirten Abhang hinan und plötzlich standen wir vor einem grossen ovalen Schlund mit 18 und 25 F. grossen Durchmessern, gezackten Rändern und rauhen Seitenwänden, deren Bekleidung aus grauweissen kieseligen Niederschlägen bis zur Tiefe von 100 F. sichtbar war. Wasser konnten wir nicht erspähen, nur tief unten gurgelte und kochte es. Plötzlich begann es zu steigen, kochend und schäumend mächtige Dampfwolken hervorzustossen, so dass unsere ganze Gesellschaft schleunigst die Flucht ergriff. Nachdem die Masse noch ungefähr 40 F. von der Oberfläche entfernt war, schien sie sich zu beruhigen und herzueilend erblickten wir sie furchtbar schäumend und wallend und bisweilen kleinere heisse Wasserstrahlen bis zur Mündung emporschleudernd. Da schien sich ihrer mit einem Male ein furchtbarer Krampf zu bemächtigen, sie stieg mit solcher Schnelligkeit, dass sie uns kaum genügende Zeit zur Flucht in sichere Entfernung gewährte, wohl gegen 60 F. hoch über den Beckenrand mit machtvoller Bewegung empor und den Gipfel dieses Wasserkegels durchbrachen fünf oder sechs kleinere Wassersäulen von 6 bis 15 Zoll Durchmesser, bis zur staunenerregenden Höhe von 250 F. getrieben. Letztere rühren ohne Zweifel von Nebenröhren her, welche sich nahe der Oberfläche mit der Hauptröhre vereinigen. Die grossartige Eruption hielt etwa 20 Minuten an und war die wundervollste, die wir je gesehen haben. Wir kehrten der Sonne den Rücken zu, ihre Strahlen erfüllten die funkelnden Wassersäulen und Nebelwolken mit Myriaden von Regenbogen, in beständigem Wechsel neigten sich diese da- und dorthin, verschwanden und neue traten an ihre Stelle; in unzählige Kügelchen aufgelöst stürzten die kleineren Strahlen wie in einem Diamantenregen zurück und um jeden Schatten, den eine dichtere Dampfwolke auf den Wasserkern fallen liess, strahlte ein prismatischer Farbenkranz, dem wunderbarsten Heiligenschein an Pracht gleichend. Alles Vorhergesehene musste diesem Schauspiele gegenüber in Schatten treten und wir hatten das Glück, während 22 Stunden zwei solcher Ausbrüche bewundern zu können. Wir nannten diesen Geyser die „Riesin" (Giantess).

Hundert Yards von der „Riesin" entfernt fanden wir einen 3 F. hohen symmetrischen Kegel, den „Bienenstock" (Beehive), dessen Existenz wir vor allen Wundern fast übersehen hatten und den wir nicht eher für einen Geyser hielten, als bis ein 18 Minuten langer grossartiger Ausbruch, dessen Höhe wir trigonometrisch zu 219 F. bestimmten, uns vom Gegentheil überzeugte. Erwähnenswerth sind hier noch der „Fächer-Geyser" (Fan Geyser) und der „Pyramiden-Geyser".

Auf dem Rückwege nach dem Yellowstone-See folgten wir dem Fire Hole-Fluss aufwärts zur Quelle. Früh am Morgen, als wir uns eben anschickten, das Thal zu verlassen, gab der grosse alte Geyser, der Wachtposten am oberen Ende desselben, noch ein prachtvolles Abschiedsschauspiel; fast ohne vorhergehendes Warnungs-Signal sandte er eine 6 F. starke Wassersäule 100 bis 150 F. hoch in die

Luft und schien sie durch rasch auf einander folgende Stösse 15 Minuten lang in gleicher Höhe zu halten, bis sie wieder rasch zusammensank und nach dem Abfluss des Wassers die vorherige Ruhe im Becken herrschte. Diess ist einer der dankbarsten Geyser im ganzen Bassin und da er mit grosser Regelmässigkeit jede Stunde einmal arbeitete und sich durch seine eigenthümliche Lage auszeichnete, wurde er „Old Faithful" (der alte Getreue) genannt.

Am Morgen des 6. August erkletterten wir die Berge im Quellgebiete des Fire Hole-Flusses, auf den Lagerplatz bei den „Heissen Quellen" lossteuernd. Auf alle die wunderbaren physikalischen Phänomene des merkwürdigen Thales hatten wir nur einen Blick werfen und eben nur einige oberflächliche Beobachtungen anstellen können, die lediglich dazu dienten, den Wunsch nach einer gründlichen Kenntniss zu verschärfen. Ohne Zweifel entfalten diese Geyser zu gewissen Jahreszeiten viel grossartigere Kräfte, denn während unserer Anwesenheit im Hochsommer herrschte ein gewisser Wassermangel vor, der sich im Frühjahr, zur Zeit der Schneeschmelze, in das Gegentheil gestalten mag, so dass dann die Geyser mächtige Vorräthe zu ihrer Verwendung finden. Der Abschied von diesem herrlichen Thal wurde uns nicht besonders leicht.

Um einen klaren Begriff von dem Wege zu bekommen, auf dem das Wasser der meisten Quellen zur Erdoberfläche emporsteigt, muss man sich einen idealen Durchschnitt vorstellen, dessen unterer Theil aus Basalt besteht; diesen überdeckt eine Schicht von See- oder örtlichen Ablagerungen und drittens bildet die Kieselkruste eine Decke, welche in grösserer oder minderer Stärke das Ganze überlagert.

Hohe und steile Berge bilden die Wasserscheide zwischen dem Madison und Yellowstone, mit Gipfeln von meist 10.000 F. Höhe, selten mehr. Zahlreiche kleine See'n sind in Höhen von 9- und 10.000 F. unter hohen Fichten versteckt und massige Felstrümmer umlagern den Fuss der Bergriesen. Der höchste Punkt der Wasserscheide, den wir überschritten, mochte wohl 9500 F. betragen und als wir bald nachher am Ostabhang hinabstiegen, glaubten wir durch die Bäume einen Arm des Yellowstone-See's heraufschimmern zu sehen. Unsere Vermuthung erwies sich als irrig, es war der Madison-See, ein Edelstein zwischen den Bergen und dicht mit Fichten bis zu dem Ufer herab umrandet. Ein Vorgebirge ragt an der Westseite eine halbe Meile in den See herein und verleiht ihm eine herzförmige Gestalt; seine Dimensionen betragen von Nord nach Süd 3 Meilen und von Ost nach West 2 Meilen; Trachyt und Obsidian bilden die Einfassung.

Über eine zweite steile Basaltkette gelangten wir in das Flussgebiet des Yellowstone. Dichte Fichtenwaldungen mit Graslichtungen, tiefe Schluchten, die nur zur Zeit der Schneeschmelze Wasser zu führen schienen, kamen häufig vor, auch Ablagerungen längst versiegter heisser Quellen fehlten nicht. Am Ufer eines kleinen See's ohne sichtbaren Abfluss, scheinbar mit Regenwasser gefüllt und von gelben Wasserlilien überdeckt, verbrachten wir die Nacht und erreichten am folgenden Morgen unser Lager am Südwestarm des Yellowstone-See's.

Das Südwest-, Süd- und Ostufer des Yellowstone-See's. — Der grösste Theil der Eskorte wurde vom jetzigen Lagerplatz aus durch das Madison-Thal nach Fort Ellis zurückgeschickt, während wir unserer Studien halber und um den ermatteten Thieren einige Ruhe zu gönnen, noch zwei Tage verweilten. Elliott und Carrington begannen von hier ab in der kleinen Barke „Anna" die Aufnahme der Seeufer und durchsegelten innerhalb eines Zeitraumes von sieben Tagen eine Strecke von 75 Meilen; eine andere kleine Abtheilung folgte vom „Hot Spring Camp" aus dem Westufer und wendete sich hierauf Behufs Ergänzung der Lebensmittel direkt nach „Boteler's Ranch".

Am Abend des 9. August kampirten wir an der Spitze der Hauptbai, westlich vom „Flat Mountain", die Jäger kehrten nach Abwesenheit von dritthalb Tagen mit einem einzigen Stück Wild zurück, welches trotz seiner Magerkeit doch eine angenehme Beigabe zu unserer Tafel bildete. Rothwild und Elenthiere scheinen sich im August und September vor den lästigen Mückenschwärmen in die höheren Regionen zu flüchten, denn trotz zahlreicher Fährten konnten wir nirgends Wild selbst entdecken. Der Weitermarsch folgte den Einbuchtungen des See's durch dichte Fichtenwälder, über gefallene Stämme, bisweilen durch Grasflächen, Sümpfe oder an lilienbedeckten See'n vorüber. Die kleinen Ströme, zur jetzigen Jahreszeit fast ausgetrocknet, haben tiefe Schluchten gewühlt und offenbaren durch ihre Arbeit, dass die alten Seeablagerungen eine Dicke von 200 bis 600 F. besitzen.

Bei Sonnenaufgang am 10. August zeigte sich das Wasser in meinem Zelt mit einer Eisdecke von 1/4 Zoll Stärke bedeckt und das Thermometer stand auf 15°,5 F. (— 9°,7 C.). — Die Felsen des „Flat Mountain" bestehen aus rothem Trachyt und sein 9704 F. hoher Gipfel gewährt eine reizende Aussicht über den See. Den Horizont begrenzt eine lange Reihe vulkanischer Kegel, 10- bis 11.000 F. hoch, denen sich ein Gürtel niedrigerer Berg- und Hügelketten, mit schwarzen Fichtenwäldern bestanden, vorlagert. Hie und da glänzt ein kleiner See oder eine Matte freundlich hervor und ausser dem Yellowstone-See mit drei Inseln sind noch der „Heart"- und Madison-See deutlich sichtbar.

Von dem Lager am „Flat Mountain" führte unser Weg über die niedrige Wasserscheide des Snake River und

Yellowstone-Bassins, „Two Ocean Pass" benannt und nicht mehr als 400 Fuss über das See-Niveau erhaben, zu den Quellen des Snake River. In angenehmem Wechsel treten in diesem Thal Wiesen und dichte Wälder auf und zahlreiche Gebirgswasser stürzen von den Bergen. In Nordost-Richtung wendeten wir uns von dem Lager am „Snake River" abermals dem See zu, kreuzten das sumpfige Thal des oberen Yellowstone und schlugen die Zelte an der Ostseite des Südostarmes, 80 F. über dem Niveau seiner klaren Fluthen, auf. Von diesem Punkte aus wurde ein kleiner Abstecher zum Quellgebiet des oberen Yellowstone und des Snake River unternommen und der Morgen des 12. August fand uns auf dem Wege durch das reizende, 3 Meilen breite Thal des ersteren Flusses. 15 Meilen oberhalb des See's sperren riesige steile Felswände das Thal ab und hier liegt ein kleiner, 1- bis 200 Yards breiter See, während der häufig auf Karten an dieser Stelle placirte „Lake Bridger" ohne Zweifel nicht existirt. Am oberen Ende des Hauptthales angelangt erstiegen wir die westlichen Berghöhen und genossen von einem Gipfel ein herrliches Panorama des ganzen See'nbeckens. Neben einem unbedeutenden Bergsee am Rande eines Schneefeldes (10.000 F. über dem Meere) wurde die Nachtruhe gesucht. Auf diesen Höhen herrschen nur zwei Jahreszeiten, Winter und Frühling, und dürftige Pflanzen, wie Clatonia, Viola, Ranunculus, kaum mehr als 1 und 2 Zoll hoch, bilden die Flora. Am anderen Morgen führte die beschwerliche Route einige Meilen auf einem schmalen Rücken entlang, der Wasserscheide zweier Oceane, des Atlantischen und Pacifischen, und wir fanden, dass die Erhebung eines anderen nachher bestiegenen Rückens, der gleichwohl noch nicht der höchste war, 1650 F. über dem Thale betrug.

Es ist kaum möglich, ein grossartigeres und anziehenderes Land für den Forscher zu finden als das, welches sich hier vor den staunenden Blicken ausbreitet; es würde dem Reisenden nicht allzu schwer fallen, die düsteren Schluchten und jedes Thal zu durchdringen, jeden Berg und Höhenzug zu ersteigen und überdiess das beste Gras, Wasser und Wild in hinreichender Menge, genügend, um jedem Bedürfniss zu entsprechen, für sich und seine Thiere zu finden.

Das Snake River-Thal und das Yellowstone-Bassin sind ohne Zweifel durch zahlreiche Pässe verbunden, verschiedene kleine Arme des ersteren Thales vermischen sich beinahe mit einigen Zuflüssen des Yellowstone-See's und mehrere Schluchten treten bis auf 2 Meilen an seine Küstenlinie heran.

Aufs Neue kehrten wir, der tiefen Rinne eines kleinen Gebirgsbaches folgend, von den Quellen des Snake River zum Ostufer des See's zurück. 10- bis 11.000 F. hohe Bergketten, meist vulkanischen Ursprungs, zu den wildesten und unzugänglichsten des Continentes zählend, umschliessen das Yellowstone-Becken auf der Ost- und Südostseite und bilden die grosse Wasserscheide. Von dem Lagerplatze gegenüber „Promontory Point" aus erstiegen wir die Berge „Doane" und „Stevenson", Überreste eines ungeheueren Kraterrandes, 10.118 und 9800 F. hoch. Der Gipfel des letzteren besteht aus hellgrauem Trachyt, welcher nadelförmige Hornblendekrystalle enthält und mit dem Gestein des Mount Washburne identisch ist. Zwischen unseren beiden letzten Lagerplätzen breitet sich ein höchst bemerkenswerthes Becken erloschener heisser Quellen aus, nach dem dort häufig vorkommenden Schwefel „Brimstone Basin" benannt. Die meistens weiss gefärbten Ablagerungen erfüllen ein Thal von einer Meile Länge und ¼ Meile Breite und ziehen sich in tiefen Rinnen an den Bergabhängen empor, in denen sich noch heutigen Tages ein starker Schwefelgeruch bemerkbar macht; auch das in ihnen herabstürzende Wasser ist kalt und mit Alaun gesättigt.

Am 19. August wurde das Lager nach „Steam Point" auf einen steilen Felsen am Seeufer verlegt. Eine 5 Meilen lange und 2 Meilen breite Fläche, die Überreste einer einst sehr bedeutenden Gruppe heisser Quellen tragend, zieht sich ober- und unterhalb des Vorgebirges am See entlang und nicht weit von uns waren noch zwei kleine Krater thätig, mit dem Geräusch einer Dampfpfeife Dampf hervorzustossen; zahlreiche wallende Quellen lagen um dieselben zerstreut umher. Südlich von „Steam Point" tritt gleichfalls nahe am Seeufer eine Anzahl von 20 bis 30 heissen Quellen theils mit ruhigem, theils kochendem Ausfluss auf, deren Temperatur zwischen 110° und 192° F. (43°,3 und 88°,9 C.) schwankt. Eine Meile östlich von uns liegt der kleine See „Turbid Lake" mit trübem Wasser, den eine ausgedehnte Region heisser Quellen umrandet; der Boden ist daselbst dick mit Schwefel, Alaun und gewöhnlichem Salz bedeckt und mit Eisen-Oxyd gefärbt. Vier oder fünf kalte Quellen am Nordufer enthalten Chlornatrium, weshalb sie von Rothwild und Elenthieren als Salzlecke benutzt werden; auch unsere Pferde witterten die Nähe des Salzes und leckten den Boden mit grosser Begierde.

Endlich boten wir am 23. August diesem merkwürdigen Seebecken Lebewohl und lenkten, nordöstliche Richtung einschlagend, unsere Schritte der östlichen Gabel des Yellowstone-Flusses zu. Der erste Theil der Route führte am Pelikan-Creek, einem Zuflusse des See's, entlang, dem wir bis zur Quelle folgten, und nachdem wir gegen Abend die Wasserscheide zwischen demselben und der „East Fork" gekreuzt hatten, übernachteten wir am Ufer eines kleinen See's im Walde. Das Thal des „Pelikan-Creek" ist breit, in schlangenartigen Windungen fliesst der Strom durch dasselbe

und seine Gewässer sind von Schaaren wilder Enten belebt. Eine Menge meist kalter Quellen kommt an seinen Ufern vor, wir bestimmten jedoch auch die Temperatur einer derselben zu 66° F. (18°,9 C.); hie und da treten erloschene Geyser-Kegel auf.

Nach einem Tage harter Reise durch dichte Fichtenwälder, bergauf und bergab, erreichten wir am nächsten Abend den südlichen Arm der „East Fork" und verbrachten den folgenden Tag mit der Durchforschung des östlichen Zweiges, welcher hoch oben in den wildesten und fast unzugänglichen Partien des Basaltgebirges seinen Ursprung nimmt. Zerklüftete Gipfel von 10- und 11.000 F. Höhe ragen dort empor und ich fand die Erhebung eines der bedeutendsten, welchen ich erstieg, zu 10.450 F. über dem Meeres-Niveau.

Am Zusammenfluss der beiden Yellowstone-Arme trafen wir am 25. August ein und hatten somit die Rundreise um den Yellowstone-See und das Geyser-Gebiet vollendet. Wir erfuhren noch, dass weiter oben im Thal der „East Fork", als wir gewesen waren, Gold vorkomme, doch sei es der Indianer wegen nicht gerathen, dort nachzugraben. Auf der einzigen Brücke überschritten wir den Yellowstone River und folgten dem alten Pfad an den „Weissen heissen Quellen", der „Teufels-Rutschbahn" und dem „Unteren Cañon" vorüber nach unserem beständigen Lager zu Boteler's Ranch, welches am 27. August wohlbehalten wieder erreicht wurde.

Die vorgeschrittene Jahreszeit mahnte am 29. August zum Aufbruch; am folgenden Tage befand sich die Reisegesellschaft bereits im Fort Ellis und nahm am 5. September von hier aus den Heimweg wieder auf. Der Gallatin- und Madison-Fluss wurden durchfurthet, der Vereinigungspunkt der drei Missouri-Gabeln gekreuzt und am Jefferson River gelagert, dessen tiefer Cañon zu einem Umweg nach Osten nöthigte, so dass letzterer Fluss erst am 8. September wieder berührt werden konnte. Dem Thal desselben und später denen seiner Quellflüsse weiter folgend passirte man am 14. September die Wasserscheide der Rocky Mountains und fand beim Überschreiten des Snake River, dass jetzt sein Niveau um 20 F. niedriger als im Juni war. Vom 19. bis 21. September verweilte die Expedition im Fort Hall, brach von da in südöstlicher Richtung zum Bear River auf und gelangte dann rasch durch besiedelte Gebiete nach Evanstone an der „Union Pacific Railroad" und am anderen Tage, den 1. Oktober 1871, nach Fort Bridger, wo die Mitglieder entlassen wurden.

Bemerkungen zur Karte der westlichen Mongolei.

Von *Fr. Hanemann.*

(Mit Karte, s. Tafel 17.)

Die lebhaften Bestrebungen Russlands, seit einigen Jahren die geographischen Verhältnisse der benachbarten Mongolei kennen zu lernen, Handels- und politische Verbindungen mit derselben anzuknüpfen, deuten wohl unzweifelhaft darauf hin, dass man allen Ernstes daran denkt, auch dieses ausgedehnte Gebiet der Russischen Herrschaft zu unterwerfen. In der That sind auch die politischen Zustände Inner-Asiens derartige, dass beim ersten Eingriffe Russlands in den losen Zusammenhang jener Nomadenhorden ein beachtenswerther Widerstand nicht zu erwarten ist und die reife Frucht dem Russischen Adler in die Klauen fallen muss. Unsere Karte bringt jenen Theil des durch seine Zukunft unser Interesse in Anspruch nehmenden Gebiets zur Darstellung, welcher in den letzten Jahren von verschiedenen Russischen commerziellen und wissenschaftlichen Expeditionen — den Vorläufern der folgenden Okkupation — in verschiedenen Richtungen durchzogen worden ist und so jene sichere Basis erhalten hat, auf welcher der weitere Ausbau eines in seinen Grundzügen und Einzelheiten correkten geographischen Bildes des Inner-Asiatischen Plateau's und seiner Ränder ermöglicht wird. Über die Resultate jener Expeditionen gaben die Publikationen der Petersburger Geogr. Gesellschaft vorläufige Nachrichten und eine höchst schätzenswerthe geographische Verarbeitung erfolgte durch M. Wenjukow in Nr. 7 der Iswestija 1871 [1]). Diese Karte zeigt den Standpunkt der geographischen Kenntniss der nordwestlichen Mongolei bis zum Juni 1871 und diente unserer Neubearbeitung als wesentlichste Grundlage. Auf ihr finden wir zum ersten Mal die Handelsstrasse Kobdo—Uliassutai—Sair-ussu—Urga, so wie die Verbindungen zwischen dem Saisan-See und Gutschen, ferner Kobdo und Gutschen, nebst Angabe der Entfernungen der Stationen von einander in Russischen Werst, verzeichnet. Die absolute wie auch relative Lage einzelner Theile zeigt im Vergleich mit frü-

[1]) Karte der Nordwestlichen Mongolei nach dem Standpunkt der gegenwärtigen Kenntniss im Juni 1871. Von M. Wenjukow. Massstab 1:4.200.000. Bd. VII der Iswestija der Russ. Geogr. Gesellschaft, 1871. (In Russischer Sprache.)

heren guten Karten oft eine bedeutende Verschiebung; so ist die Lage von Kobdo eine um 1° 36' östlichere geworden als auf Klaproth's Karte, nach Wenjukow's Annahme ist dieselbe 48° 7' N. Br. und 129° 18' Ö. L. v. Paris, während Uliassutai mehr Übereinstimmung zeigt, denn es hat nur eine Verschiebung von etwa 27' nach Osten erlitten. Die östlichere Lage von Kobdo bedingte ebenfalls eine Verlegung des Ike-Aral-See's und seiner Zuflüsse nach Osten, so dass die beiden grossen Binnensee'n der Westlichen Mongolei, der Ike-Aral und Ubsa-Nor, unter den gleichen Meridian zu liegen kommen. Dergleichen Änderungen lassen sich noch zahlreich anführen, ausser ihnen ist es das mannigfache Detail der Russischen Reisewege, welches der Karte den Charakter eines werthvollen Beitrages zur Kenntniss jener Länder verleiht, von denen uns bisher fast nur Chinesische Quellen Auskunft gaben. Höchst wünschenswerth wäre die Ausführung des Terrain-Bildes auf Wenjukow's Karte gewesen, allein der Verfasser entschuldigt sich damit, dass ihn eine derartige Bearbeitung zu weit geführt haben würde. Mit Recht durfte wohl bisher Klaproth's Karte Central-Asiens [1]) als beste Quelle für die in Rede stehenden Gebiete angesehen werden und — auch die neueren Forschungen haben dieselbe nicht ausser Kurs gesetzt, denn schon ein flüchtiger Vergleich derselben mit einer Neubearbeitung zeigt klar, dass die topographischen Grundzüge, Nomenklatur &c. nahezu die gleichen geblieben sind; ja für grosse Strecken bietet sie immer noch das einzige brauchbare Material dar und oft brachte nur die Veränderung der geographischen Lage einiger Partien im Anschluss an neuerdings besser fixirte Punkte einen Unterschied hervor. Doch der unermüdliche Russische Eifer rastet nicht und in wenigen Jahren werden wir vielleicht ein eben so prachtvolles Kartenbild dieser Gegenden liefern können, als es jetzt die grossartigen topographischen Aufnahmen im Gebiete des Westlichen Thianschan und Balchasch-See's ermöglicht haben.

Fassen wir nunmehr die innerhalb des Bereiches unserer Karte fallenden Reisen jenseit der Russischen Staatsgrenze ins Auge, so finden wir, dass eine Linie im Osten schon längst ziemlich gut bekannt war, es ist diess die grosse Handelsstrasse von Kjachta über Urga und Kalgan nach Peking, auf welcher sich theilweis schon seit Jahrhunderten der Verkehr zwischen China und Nord-Asien bewegte. Als sich die Interessen Russlands mehr und mehr den südlichen Nachbarn zuwendeten, war man zuerst bedacht, die Karawanenstrassen näher kennen zu lernen, und wichtig für die Kenntniss derselben so wie die Handelsbeziehungen zwischen Russland und China waren zuerst die Reisen Lor. Lange's, die derselbe im Auftrage Peter's des Grossen in den Jahren 1715 bis 1737 ausführte. Nach langer Pause versuchte erst wieder im J. 1805 J. Klaproth, der Kenner China's, über Urga nach Peking zu gelangen; liess ihn aber auch Chinesisches Zopfthum nicht über Urga hinaus, so bilden doch die ethnographischen und sprachlichen Arbeiten dieses ausgezeichneten Forschers die Grundlage für alle späteren Untersuchungen in diesen Theilen Inner-Asiens. Bereits 1728 war eine Russische Kolonie in Peking gegründet worden, deren Verbindung mit dem Mutterlande wiederholte Expeditionen nöthig machte. An einer derselben nahm G. F. Timkowski 1819 Theil, erreichte über Kjachta und Urga Peking und schlug 1821 zur Rückreise eine etwas östlichere Route ein. Seine Reiseschilderung, 1827 von Klaproth mit Anmerkungen in Französischer Übersetzung herausgegeben, wurde von einer guten kartographischen Darstellung der Reisewege begleitet, jedoch ermangelte dieselbe der sicheren Grundlage, denn Timkowski hatte weder astronomische Orts- noch Höhenbestimmungen vorgenommen. Diess geschah erst in den Jahren 1830 und 31 durch den Botaniker v. Bunge und den Astronomen Fuss, denen wir die ersten wissenschaftlichen Beobachtungen verdanken, welche Aufschluss über das Inner-Asiatische Hochplateau geben. Eine topographische Aufnahme der wichtigen Strasse durch die Russen erfolgte endlich im Jahre 1858 — die Berliner Geogr. Zeitschrift brachte 1863 eine Reduktion dieser werthvollen Arbeit [1]) — und als bald nachher (im Jahre 1861) die Russen in Urga ein Consulat errichteten, so gestaltete sich dieses zu einem Ausgangspunkt für zahlreiche commerzielle und wissenschaftliche Expeditionen. P. A. Helmersen unternahm von dort aus einen Ausflug zum See Kossogol [2]), dessen Resultate uns leider noch völlig unbekannt geblieben sind [3]), Schischmarew 1864 einen in das Quellgebiet des Onon [4]). Von besonderer Bedeutung war eine zweite Reise Schischmarew's im Sommer 1868 von Urga nach Uliassutai, dem Centrum der Militär-Verwaltung in der Westlichen Mongolei. Er benutzte hierzu die Pekinger Poststrasse, welche etwas westlich von den vorhergehenden Reiserouten läuft, und sein Bericht ist die erste Darstellung eines Augenzeugen über jene Gegenden. Uliassutai ist 1300 Werst von Urga entfernt,

[1]) Carte de l'Asie centrale dressée d'après les cartes levées par ordre de l'Empereur Khian-loung par les missionaires de Peking et d'après un grand nombre de notions extraites et traduites de livres chinois. Fünf Jahre nach Klaproth's Tode (1840) publicirt.

[1]) Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde, Bd. XIV. Berlin 1863. Tafel IV: „Fahrweg durch die Gobi von Kiachta-Maimatschin nach Peking. Reducirt aus der nach einem 1850 aufgenommenen Russischen Originale kopirten Englischen Ausgabe. Gez. von H. Kiepert".

[2]) Iswestija der kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft, Bd. V, Nr. 3, Petersburg 1869, so wie Behm, Geogr. Jahrbuch, III, S. 513.

[3]) Auch in Wenjukow's Karte sind sie nicht verarbeitet.

[4]) Iswestija der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft, Bd. V, Nr. 3, 1869.

Anfangs führt der Weg südwärts längs der grossen Poststrasse, von der 15. Station, Sair-ussu, biegt er westwärts ab. Es existirt ein gerader Weg dahin, derselbe soll aber wenig praktikabel sein und auf ihm nur eine geringe Anzahl von Postpferden für Chinesische Regierungs-Couriere gehalten werden. Der Reisende verliess Urga am 22. Juli, erreichte auf trostlos einförmigem Wege am 3. August den ansehnlichen Fluss Bajantu. Von hier aus erblickte Schischmarew den majestätischen schneebedeckten Otchon-Tengri. Die nächste, 28 Werst entfernte Station Dagan-dole liegt bereits am Fusse dieses Berges. Am 4. August erreichte der Consul Uliassutai. Die Ortschaft liegt am Flusse Bogdo, dort, wo das Flüsschen Uliassutai sich in denselben ergiesst, in reizender Gebirgsumgebung. — Von Uliassutai schickte Schischmarew einen bei ihm befindlichen Zögling der Schule von Urga auf direktem Wege nordwärts nach Minussinsk, über das Resultat dieser Reise ist jedoch noch nichts Näheres bekannt geworden. Ein Umstand kommt Schischmarew's Routenaufnahmen besonders zu Statten, es ist diess die astronomische Festlegung des Wendepunktes Sair-ussu durch H. Fritsche [1]). Letzterer unternahm von dem Kais. Russischen Magnetischen und Meteorologischen Observatorium zu Peking aus in den Jahren 1868 und 69 verschiedene Reisen in die Umgebung Peking's zum Zwecke geographischer Ortsbestimmungen, magnetischer und hypsometrischer Beobachtungen. Der nordwestlichste von ihm bestimmte Punkt ist Sair-ussu (106° 56′ 25″ Ö. L. v. Gr., 44° 47′ 12″ N. Br.), die übrigen 21 ihrer Lage nach bestimmten Punkte liegen sämmtlich näher an Peking. Endlich verfolgte der um die Geographie Asiens verdiente Stabskapitän N. M. Prschewalski im November und Dezbr. 1870 die gleiche Strasse von Kjachta nach Peking, um von da aus im März 1871 im Auftrage der Russ. Geogr. Gesellschaft und des Kriegs-Ministeriums die Südgrenzen der Mongolei und die Länder bis zum Kuku-nor zu bereisen. Sein Bericht über die Gobi gewährt ein vortreffliches geographisch-naturhistorisches Gesammtbild [2]). Sämmtliche bisher angeführten Expeditionen hatten die bedeutende Russische Grenz- und Handelsstadt Kjachta als Ausgangspunkt, eine zweite oft benutzte Eingangspforte in die Mongolei befindet sich mehr westlich, sie führt aus den Bergwerks- und Hüttendistrikten des Altai-Gebirges über Semipalatinsk und Ust-Kamenogorsk nach Kobdo und Uliassutai und zu den Gebieten beträchtlicher Binnensee'n. Von hier drang der muthige Engländer Th. W. Atkinson in den Jahren 1846 bis 1853 bis in das Herz der Mongolei vor, in Gegenden, die vor ihm eben so wenig als nach ihm ein gebildeter Europäer betreten hat. Auf vielfach gewundenen Wegen, unter zahlreichen Gefahren führte er eine Reise aus, welche in Bezug auf ihre Ausdehnung in der Asiatischen Entdeckungsgeschichte ihres Gleichen sucht. Die auf unserer Karte dargestellte Strecke auf Chinesischem Gebiet hat eine Länge von etwa 420 Deutschen Meilen, die in der kurzen Zeit von ungefähr sechs Monaten zurückgelegt wurden; die Länge seiner sämmtlichen Reiserouten, in sieben Jahren ausgeführt, giebt Atkinson selbst zu 8500 Deutschen Meilen an. Freilich ist die Wissenschaft in keiner Weise durch Atkinson's Berichte bereichert worden, denn dieselben geben über geographische Verhältnisse nur dürftigen Aufschluss, nichts Neues, und zur Festlegung der Routen fehlen jegliche Daten, so dass über die Glaubwürdigkeit des Engländers mancher Zweifel sich erhob [1]). Doch er selbst sagt in der Vorrede zu seinem Werk (Oriental and Western Siberia) [2]): „Als ich die in folgenden Blättern erzählte Reise antrat, war es meine Absicht nicht, ein Reise- noch ein sonstiges Werk zu veröffentlichen. Mein einziger Zweck war der, die Scenerie Sibiriens zu zeichnen — den Europäern fast gänzlich unbekannt", und er scheint diesem Vorsatz treu geblieben zu sein, denn er brachte eine Sammlung von 560 Skizzen zurück, von denen 20 in sehr guter lithographischer Ausführung der Erzählung beigegeben sind. Jedenfalls liegen nicht genug gewichtige Gründe vor, die Wahrhaftigkeit des kühnen Malers in Frage zu stellen, die Zukunft wird mehr Licht darüber verbreiten und es ist nicht unmöglich, dass sich in dem Nachlass des 1862 Verstorbenen noch Beweise dafür auffinden lassen, da er im Texte seines Werkes z. B. erwähnt, Winkel gemessen zu haben, die Resultate selbst jedoch nirgends vorführt. Die erste Aufnahme der Wegstrecke von der Russischen Grenze über Suok bis Kobdo wurde im Jahre 1863 von dem Russischen Stabs-Kapitän G. Prinz ausgeführt und durch die Russ. Geogr. Gesellschaft publicirt [3]). Sein Bericht selbst enthält keinerlei topographische Angaben, er beschränkt sich mehr auf die Verkehrs-Verhältnisse, auf die Beschaffenheit der Stationen und dergleichen. Nach ihm besuchte Dr. Radloff ebenfalls Kobdo [4]). Von wichtigen Resultaten begleitet war die im Jahre 1870 ausgeführte commerziell-politische

[1]) Repertorium für Meteorologie, herausgegeben von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften &c., Bd. II, Heft 1. St. Petersburg 1871.

[2]) Geogr. Mitth. 1871, S. 10. — Iswestija der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft, Bd. VII, 1871, No. 4.

[1]) Semenof's Djungaria and the Celestial Mountains (Journal of the R. Geogr. Society of London, Vol 35, 1865, p. 219).

[2]) Oriental and Western Siberia: a narrative of seven years' explorations and adventures in Siberia, Mongolia, the Kirghis Steppes, Chinese Tartary and part of Central Asia. By Th. W. Atkinson. With a map and numerous illustrations. London 1858.

[3]) Iswestija 1865, Bd. I, No. 1, wiederholt in den Sapiski für Allgemeine Geographie, Bd. I, Petersburg 1867, S. 535.

[4]) Jahresbericht der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft für das Jahr 1870. St. Petersburg 1871: „Reise Dr. Radloff's nach Kobdo und sein Handelsbericht". (In Russischer Sprache.)

Expedition unter Leitung des Consuls Pawlinow. Über den Verlauf dieser Reise findet sich in der Zeitschrift der Berliner Geogr. Gesellschaft [1]) ein Bericht vor, durch F. Marthe aus dem Jahresbericht der Russ. Geogr. Gesellschaft für 1870 und den Iswestija, Bd. 6, H. 2, und Bd. 7, H. 1, übersetzt. Da derselbe damals noch nicht von einer Karte begleitet war, so blieb manche Angabe unverständlich, welche dagegen jetzt ihre sofortige Erklärung durch eine derartige Beilage findet, und nachstehend heben wir aus dem angeführten Berichte die Hauptmomente hervor. Herr Pawlinow war im Jahre 1865 zum Russischen Consul in Kuldscha ernannt worden, konnte jedoch wegen der Aufregung im westlichen China, welche Kuldscha in Asche legte und das Ili-Thal von der Chinesischen Autorität ablöste, seinen Posten nicht antreten. Derselbe erhielt nun den Auftrag, für den Handel West-Sibiriens in der Richtung nach Kobdo und Uliassutai neue Bahnen zu suchen. Am 19. Juni 1870 langte derselbe mit seinem Topographen Matusowski und in Begleitung einer Karawane von Kaufleuten aus Semipalatinsk in Ssuok, dem ersten Chinesischen Grenzposten, an und erreichte in 10 Tagemärschen Kobdo. Nach Uliassutai ging der Topograph voraus, um sofort hier nach Ankunft des Consuls wieder aufzubrechen und noch bei guter Jahreszeit allein von Uliassutai nordwärts über das Gebirge nach Minussinsk zu gehen. Der Consul hatte in Uliassutai schwere Widerwärtigkeiten zu bestehen. Die Stadt wurde gerade während seiner Anwesenheit von den aufständischen Mohammedanern, die zum ersten Male auch in dieser nördlichen Gegend erschienen, angegriffen. Pawlinow hatte sich und sein gesammtes Gepäck in die Festung geflüchtet (Uliassutai besteht nach dem Chinesischen System wie Kobdo aus einer Civil- und einer befestigten Militärstadt, die völlig getrennt sind), musste dieselbe aber mit Hinterlassung seiner ganzen Habe verlassen, wurde selbst nebst einem seiner Kosacken verwundet und rettete sich nur mit grosser Noth und unter vielen Entbehrungen nach Kobdo, von wo er über Barnaul nach Russland zurückkehrte. Trotz dieser schlimmen Erfahrungen scheint er seinen Hauptzweck erreicht zu haben, denn es bildete sich sofort nach seiner Rückkehr in West-Sibirien eine Gesellschaft zur Betreibung von Handelsgeschäften in der Mongolei.

Etwas vollständiger sind wir über die Reise Matusowski's nach Norden unterrichtet. Derselbe verliess Uliassutai am 8. September 1870 und verfolgte die Wachtpostenstrasse zur Kette des Tannu-ola hin, überstieg dieses Gebirge bei einem heftigen Schneesturm am 20. September und stiess hier auf die Quellen des Schuurmak, der zum System der linken Nebenflüsse des Oberen Jenissei gehört. Am vierten Tage erreichte die Expedition den Jenissei unterhalb des Vereinigungspunktes seiner Hauptzuflüsse, des Bei-kchem und Kua-kchem (Ulu-kchem?). Hier wurde mit Hülfe der Eingeborenen ein Floss gezimmert, auf welchem die Überfahrt zum rechten Ufer glücklich bewerkstelligt wurde. Von hier aus erreichte Matusowski am vierten Tage die Russische Grenze und das erste Russische Dorf Ussy (Ussa), welches am Südabhange der Sajanischen Gebirgskette liegt. Es waren also acht Tage erforderlich, um die breite Mulde zwischen dem Tannu-ola und dem Sajanischen Gebirge zu durchschneiden. Nach den von Matusowski eingezogenen Erkundigungen müssen alle Wege, die aus dem Kreise Minussinsk in die Mongolei führen, die oben genannten bedeutenden Gebirgsketten übersteigen. Der Tannu-ola erschien ihm niedriger als sein nördlicher Nachbar; die Pässe des ersteren bieten für Lastthiere keine besonderen Schwierigkeiten, während die schmalen Saumpfade des Sajanischen Gebirges für beladene Kameele äusserst beschwerlich sind; namentlich die Südabhänge desselben sind steil und steinig, stellenweis auch tief morastig und können nur mit leicht beladenen Pferden passirt werden. Der Wasserweg des Jenissei ist wieder wegen der häufigen Stromschnellen und unter dem Wasser liegenden Steine unbrauchbar, so dass Russische Waaren am bequemsten nur im Winter, indem man das Eis des Flusses als Schlittenbahn benutzt, von Minussinsk in die westliche Mongolei gebracht werden könnten. Die Chinesischen Waaren hingegen würden nach Matusowski's Meinung auf flachen Booten und Flössen den Jenissei abwärts gehen können. Von den Strecken Ssuok—Chobdo (248 Werst), Kobdo—Uliassutai (420 Werst), Uliassutai bis zur Grenze des Kreises Minussinsk (595 Werst) entwarf der Topograph Wegekarten, ferner Pläne der Ortschaften Kobdo und Uliassutai. Ausserdem recognoscirte er den See Ike-Aral und zog überhaupt über das See'n- und Flusssystem der westlichen Mongolei fleissig Erkundigungen ein. Hierbei hat sich u. a. ergeben, dass der im Nordosten von Kobdo liegende See Kirgis-nor, obwohl von unbedeutendem Umfange, doch das Centrum des West-Mongolischen Bassins bildet, in welches die zahlreichen dortigen See'n und Flüsse sämmtlich ihre Gewässer ergiessen [1]). Es wurde ferner in Erfahrung gebracht, dass zwischen dem See Kisil-basch und dem Schwarzen Irtysch die so oft behauptete und dann wieder bestrittene hydrographische Verbindung nicht existirt, wiewohl auch anderer-

[1]) Zeitschrift der Berliner Geogr. Gesellschaft, Bd. VI, Heft V. Berlin 1871.

[1]) Unsere Karte zeigt, dass Biisker Kaufleute den Kirgis-nor auf ihrem Wege nach Uliassutai passirten. Ein Bericht über diese Reise ist uns noch nicht zugekommen.

seits keine Gebirgskette dazwischen liegt [1]). Endlich erfahren wir von einem Punkte Burul-Tohai (Bulun-togoi unserer Karte), an welchem die Chinesen zum Ersatz für das von den Dunganen zerstörte Tschugutschak eine neue Handelsstadt anzulegen beabsichtigen, weshalb die Expedition auch die Wege erkundete, die über den südlichen Altai und aus dem Saisan-Gebiet dahin führen. Fast gleichzeitig mit dem vorhergehenden Bericht erhalten wir einen zweiten aus Russischer Hand von einem Kaufmann aus Minussinsk, der zuerst 1863 und dann wieder 1869 zum Handel mit den Urjänchen den Oberen Jenissei besuchte. Derselbe enthält nur wenig topographisches Detail in sehr unbestimmten Angaben, welche selbst durch Hülfe der Karte nicht vollständig klar worden. Auf der Strecke vom Vereinigungspunkte beider Jenisseis (Ulu-kchem und Bei-kchem?) bis zum Tannu-ola passirte er vier Flüsse, den Ulan-talagai, den Schurmak, den Erjan und den Djudjilik [2]). An diesen Flüssen wachsen Sandweiden (talnik) und säkulare Pappeln. Die Berge sind vorwiegend mit Lärchenwaldung bedeckt. Man findet ferner dort mehrere See'n mit Wasser von salzigem Geschmack, aus einem derselben, dem Dschenataikul, fliesst der Ulan-talagai. Die ausführlicheren Angaben dieses Berichtes gehen auf den Handel mit den Urjänchen, so wie das Leben und Treiben dieses Nomadenvolkes, welches sich über die Kchem-Mulde sowohl wie bis zum Kossogol verbreitet, wo Permikin sie 1855/56 besuchte, näher ein [3]).

Noch stehen uns verschiedene Beiträge zur Kenntniss jener Gebiete in Aussicht; so gedachte der Kaufmann Putiloff aus Minussinsk, im März 1871 von da abzureisen und auf der Eisbahn des Jenissei bis Kemtschik (Chinesische Grenze) zu gehen, dann den Jenissei etwa 200 Werst weiter stromauf zu verfolgen. Von hier aus wollte er einen Abstecher nach der noch von keinem Russen besuchten Stadt Kalga machen, zurückgekehrt den Steppenweg nach dem Jenissei einschlagen und dann erst, wenn sich die Möglichkeit darböte, nach Irkutsk vordringen. Höchst werthvoll sind ferner die Arbeiten des Chefs der Russischen Grenzregulirungs-Commission, des General-Major Babkow, welche unter der Bezeichnung „geographische Untersuchungen an der West-Chinesischen Grenze" veröffentlicht werden. So enthält auch seine neueste Arbeit: „Über die Grenzübergänge im Südlichen oder Grenz-Altai" [1]) verschiedene geographische Berichtigungen, welche freilich ohne Spezialkarte nicht mit völliger Sicherheit ausgeführt werden können.

Die Arbeiten der Russen in ihrem eigenen Lande, in Trans-Baikalien oder im Gouvernement Irkutsk, aufzuzählen, würde zu weit führen, dieselben erstrecken sich über jedes Gebiet der Erdkunde und das Material für kartographische Arbeiten ist ebenfalls bereits ein reichhaltiges. Die vortreffliche Karte von Schwarz [2]) bot uns unter Berücksichtigung der neuesten astronomischen Positionen die geeignete Grundlage und die Höhen in diesem Theile wurden einem Manuskript-Verzeichniss der bisher in Ost-Sibirien barometrisch bestimmten Höhen, in welchem P. Kropotkin die von den verschiedenen Beobachtern nach verschiedenen Methoden berechneten Höhen über einen Ausgangspunkt mit absolut bestimmter Höhe von Neuem berechnete, entnommen. Die auf der grossen Handelsstrasse bis Urga vorhandenen Höhenbestimmungen sind ebenfalls in diesem Verzeichniss mit inbegriffen. In der Nordwestecke unseres Blattes, welche Theile der Gouvernements Semipalatinsk und Tomsk umfasst, sind die Höhenangaben weniger zahlreich und meist älteren Quellen entnommen, die des Kulminations-Punktes im Altai, des Berges Bjelucha (Weisser Berg), ist eine durch trigonometrische Messung von Gebler bestimmte [3]).

Für sämmtliche übrigen Theile der Karte fehlen Höhenangaben, es sind dafür höchstens approximative Schätzungen vorhanden.

[1]) Dieser Zusammenhang besteht nach Abramow's Erkundigungen; aus dem Ulungur-See (Kisil-basch) soll der Burutogoi dem Oberen (Schwarzen) Irtysch zuströmen. (Journal of the Royal Geogr. Soc., Vol. 35, 1865, p. 68.)

[2]) Auf der Karte finden sich ähnliche Namen zwischen dem Tannu-ola-Gebirge und Uliassutai.

[3]) S. die Reise des Fähnrichs Kryshin im J. 1858 von Tunka aus nach Norden längs der Russisch-Chinesischen Grenze (Geogr. Mitth. 1864, S. 456).

[1]) Iswestija, Bd. 7, Heft 2.

[2]) Karte der Flussgebiete des Amur, der südlichen Lena und Jenissei und der Insel Sachalin, zusammengestellt nach den Arbeiten der Sibirischen Expedition der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft. 7 Bl. 1 : 1.680.000. Von L. Schwarz. Petersburg 1864. (In Russ. Sprache.) S. Geogr. Mitth. 1864, S. 408, 456 und Tafel 14.

[3]) S. Central-Asien von Al. v. Humboldt, Bd. I, S. 177.

Über das Klima des westlichen und südlichen Arabien.

Von *Heinrich v. Maltzan.*

Längs der ganzen Küste von West- und Süd-Arabien, von Aila angefangen bis zum 49° Östl. L. v. Gr., zieht sich eine klimatisch homogene Zone, gleichsam ein Gürtel, dessen Breite vom Meeresufer etwa 5 bis 6 Deutsche Meilen ins Innere reicht. Weiter östlich erstrecken sich meine Erkundigungen nicht. Es soll deshalb nicht gesagt sein,

dass die hier zu beschreibenden Phänomene nicht auch im Osten des 49. Längengrades Statt finden. Das Klima dieser Zone ist (namentlich in Bezug auf atmosphärische Niederschläge) ein ausnahmsweises, indem es sich von dem des inneren Landes wesentlich unterscheidet und eigentlich ausserhalb der allgemeinen Bedingungen anderer tropischer und subtropischer Länder steht. Dagegen zeigt es eine auffallende Ähnlichkeit mit dem Klima von Mittel-Ägypten und zwar besonders der Gegend zwischen Kairo und Siut. Ich sage mit Bedacht *Mittel*-Ägypten, denn im Nil-Delta sind die Niederschläge viel reichlicher und man kann sicherer auf sie rechnen als in der Arabischen Küstenzone, und in der Thebais sind sie so ausserordentlich selten, dass mit ihr jener Ufergürtel nur allenfalls in ganz ausnahmsweise regenlosen Jahren verglichen werden könnte.

Einerlei, ob innerhalb der Tropen oder ob ausserhalb derselben, das Klima dieser Zone ist im Wesentlichen dasselbe, was natürlich nicht eine allmählich anwachsende Temperatur-Erhöhung im Fortschreiten nach Süden ausschliesst. Auch üben die Winde, welche im südlichen Theile dieser Zone im Winter andere sind als im nördlichen (im Sommer herrscht nur Ein Wind), in Bezug auf die atmosphärischen Niederschläge keinen auffallenden Einfluss aus und zerstören trotz ihrer Verschiedenheit nicht die allgemeine Gleichheit des Klima's der einzelnen Theile derselben.

Was diese Zone besonders charakterisirt, ist Folgendes:

1. Der Mangel an Sommerregen, wie sie im Inneren von Arabien in den südlich vom 17. Breitengrade gelegenen Gegenden reichlich fallen, während die Küstenzone sie selbst in diesen Breitengraden eben so wenig kennt als in den nördlicheren, wo auch das Innere sie entbehrt.

2. Das Vorkommen unregelmässiger Winterregen. Unregelmässig insofern, als sie nicht alle Jahre in auch nur annähernd gleicher Menge fallen. Man pflegt im Durchschnitt nur alle drei Jahre auf ein reichliches Regenjahr zu rechnen. Absolut bleibt der Winterregen selten aus, aber oft ist die Wassermenge eine so ausserordentlich geringe, dass nicht ein Tropfen in die Cisternen kommt. Die Regenmonate sind im Norden November und Dezember, in der mittleren Region Dezember und Januar, im tiefen Süden Januar, Februar, manchmal noch März. In Dschedda ist die Regenzeit von Ende November bis Neujahr. Hat es bis dahin nicht geregnet, so bleiben die Cisternen leer. In Aden gilt dasselbe von der Mitte des März.

3. Grosse Trockenheit des Küstenlandes, Folge der obigen Verhältnisse. Schlechte und unsichere Ernten. Fast alle drei Jahre ein Missjahr, oft mehrere hinter einander. Solche Steppengewächse, die bei der aus der Seeluft gezogenen Feuchtigkeit gedeihen können, finden sich jedoch namentlich in den südlichen Küstengegenden reichlich, da die oceanischen Winde mehr Feuchtigkeit bieten, während des Rothen Meeres Ufer an vielen Stellen Wüste ist. Fruchtbar ist der Küstengürtel nur da, wo ein Flüsschen vorhanden ist, das in seinem oberen Lauf ins Gebiet der tropischen Regen hinein reicht und dann Wasser dem Tieflande zuführt. Indess gilt auch diess nicht von der nächsten Umgebung des Meeresufers, da hier keine perennirenden Flüsse sind und das Wasser, noch ehe der Fluss seine Mündung erreicht, zur Bewässerung aufgebraucht ist. Nur etwa einen Monat im Jahr (Hochsommer) haben diese Flüsschen bei der Mündung noch Wasser. Ein solcher fruchtbarer Flussdistrikt beginnt gewöhnlich erst eine Deutsche Meile vom Meeresufer. Kaffee wächst nirgends im Küstengürtel, selbst da nicht, wo Bewässerung Statt findet, sondern nur im Inneren, wo es nicht an Sommerregen fehlt.

4. Die Heftigkeit der Winde. Mit Ausnahme der Zwischenperioden zwischen den Monsuns, d. h. je einen Monat im Frühling und im Herbst, weht auf dieser ganzen Küste fast immer ein orkanartiger Wind. Land- und Seebrisen treten nur in jenen Zwischenperioden auf, und zwar schwach, ferner in der sogenannten windstillen, südlich von Dschedda beginnenden, etwa zwei Grade breiten Zone im Winter, weil dann im Norden andere Winde herrschen als im Süden. Im Sommer verdient diese Zone nicht den Namen „windstill". Während der Monsuns (d. h. zehn Monate im Jahre) finden bei Mondwechseln (jedoch nicht regelmässig) Unterbrechungen in der Windrichtung Statt und dauern oft zwei bis drei Tage, doch auch dann tritt der Wind (der Anti-Monsun) bald sehr heftig auf.

Dieselben Erscheinungen wiederholen sich fast genau so auf dem Afrikanischen Ufer des Rothen Meeres und an der Somâli-Küste. In Massaua ist das Küstenklima etwas modificirt. Die Regen sind hier oft reichlicher. Diess rührt wohl daher, weil Massaua von einem grossen Insel-Archipel gedeckt ist und so seine Eigenschaft als Küstenklima theilweis verliert.

5. Was dagegen das Innere von Arabien betrifft, so unterscheidet sich sein Klima nicht auffallend von dem anderer Binnenländer unter gleichen Breitengraden. Hegâz kann mit Nubien, das Assir-Land mit der Gegend von Berber, Yemen mit dem Ägyptischen Sudân (Chartûm &c.) verglichen werden. Yâfi'a, Hadhramaut, als tropische Hochgebirgsländer, zeigen die grösste Ähnlichkeit mit dem inneren Abessinien. Im Norden Arabiens herrscht im Inneren oft grösserer Regenmangel als an der Küste, im Süden dagegen fallen überall (wohlverstanden im Inneren) reichliche Sommerregen. Fast jeder Sommertag bringt ein Gewitter. Den besten Beweis für diese klimatische Tropennatur des inneren Süd-Arabiens (d. h. des tiefen Südens) bildet der Umstand, dass dort jene Gebete um Regen (dem Afrikani-

schen „Regen-Machen" entsprechend), die in den nördlicheren Gegenden eine so grosse Rolle spielen, unbekannt sind. Nördlich vom 16. Breitengrad fangen die Regen an, ungewiss zu werden, und hier beginnen wieder die Regengebete.

Natürlich liegt zwischen dem dürren Küstengürtel und dem regenreichen Inneren ein Landstrich, der einen klimatischen Übergang bildet, doch scheint derselbe sehr schmal zu sein, da mir Araber versicherten, dass manche Orte, welche nur zwei Stunden von einem mit Sommerregen gesegneten Landstrich entfernt seien, selbst dieser Regen beinahe gänzlich entbehrten und ihrer nur in einzelnen Jahren theilhaftig würden. Die Höhenverhältnisse spielen hierbei wohl die wichtigste Rolle. Manchmal findet freilich auch ein Hinübergreifen über die klimatische Grenzlinie, die ja keine mathematische ist, Statt, aber doch soll diess verhältnissmässig selten vorkommen.

Man wird aus dem Gesagten die Überzeugung schöpfen, dass unsere gewöhnlichen Vorstellungen vom Arabischen Klima falsch sind. Diese Vorstellungen finden ihre Anwendung nur auf den Küstengürtel. Aber freilich kannten die Europäer (wenigstens vom tiefen Süden Arabiens) bis jetzt Nichts als dieses ausnahmsweise Küstenklima und glaubten aus ihm Schlüsse für das Innere ziehen zu können, welches nicht von ausnahmsweisen, sondern von den normalen Bedingungen tropischer Länder im Allgemeinen beherrscht wird.

General de Wimpffen's militärische Expedition nach dem Ued-Gir in Marokko, März bis Mai 1870 [1].

(Mit Karte, s. Tafel 18.)

Oran, den 5. Juni 1870. — Den lobenden Brief, mit dem Sie mich im Namen der Geographischen Gesellschaft beehrt haben, weiss ich sehr zu schätzen und sehr schmeichelhaft für die Truppen, die im Südwesten von Algerien operirten, wie für ihren General ist der Wunsch dieser gelehrten Gesellschaft, die Dokumente über die Expedition in ihre werthvollen Archive aufzunehmen.

Diese von zwei Generalstabs-Offizieren sorgfältig ausgeführten Arbeiten sind so vollständig, als es die Schnelligkeit unseres bewaffneten Einfalles erlaubte, und bestehen 1. aus einer topographischen Aufnahme, die ein sehr gewissenhafter und in solcher Arbeit sehr geübter Offizier gemacht hat, und 2. aus einem Marsch-Journal, welches alle Vorkommnisse der militärischen Operation berichtet und eine kurze Übersicht über die angetroffenen Gewässer, die Distanzen, die Höhen und die Configuration des Terrains giebt.

Die Männer der Wissenschaft, welche sich für den Fortschritt der Geographie in Afrika, wo noch so viel unbekannt ist, interessiren, werden wohl in den Arbeiten unserer Offiziere nützliche Angaben finden; aber ich fürchte, dass die Trockenheit, welche offiziellen und etwas technischen Berichten unvermeidlich anhaftet, nicht ganz den von der Geogr. Gesellschaft verfolgten Zwecken entspricht. Ich erlaube mir deshalb, sie mit einigen gefärbteren Details zu begleiten, die ihren Platz in einem von jedem offiziellen Charakter freien Briefe finden.

Nachdem sich die Kolonne zu Aïn-ben-Khelil concentrirt hatte, verliess sie diese Brunnen am 29. März mit der Aufgabe, die bewaffneten Haufen, die unter dem Einfluss der Ulad-Sidi-Scheikh unsere Sahara-Stämme bedrohten, zu zerstreuen. Zum Ziel hatte sie das Thal des Ued-Gir, das der Stamm der Dui-Menia bewohnt, der mächtigste und einflussreichste von denjenigen, die unseren Abtrünnigen Schutz und thätigen Beistand bei ihren gegen unsere Sahara-Region versuchten Einfällen gewähren. Um dahin zu gelangen, bietet sich die Ebene von Tamelelt [1]) als leichtester und kürzester Weg dar. Wir erreichten sie über die Wasserplätze Tanssera, Ued-Ulakak und Ued-Suf-Aksör (el-Ksor),

[1]) Marokko, ein in seinen inneren und südlichen Theilen früher nur selten von Europäern betretenes Land, kommt als Reiseziel jetzt in die Mode — wir erinnern nur an Rohlfs, de Gubernatis, Balansa, Beaumier, Lambert, Hooker, Gateli, Blackmore, die Frankfurter Naturforscher v. Fritsch, Rein und Koch — und die Ergebnisse aller dieser neuesten Reisen zusammengenommen liefern einen sehr ansehnlichen Zuwachs zur Kenntniss jenes Landes. In speziell geographischer Hinsicht zeichnet sich nächst den in den Geogr. Mittheil. (1863, S. 361; 1865, S. 81, 165, 401 und Tafel 4, 6 und 14) publicirten Rohlfs'schen Reisen und den noch nicht zur Veröffentlichung gelangten Aufnahmen während der Hooker'schen und Fritsch'schen Forschungen am Atlas-Gebirge die Französische Militär-Expedition unter General v. Wimpffen vom Jahre 1870 ganz besonders aus, da sie ein bis dahin ganz unbekanntes Stück des südöstlichen Marokko mit zuverlässigen Daten füllt. Wir geben den bezüglichen Bericht des Generals (im Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Januar 1872) in Deutscher Übersetzung wieder, nebst den lehrreichen Anmerkungen H. Duveyrier's und den Bemerkungen zur Karte von Eugène Picard, und reduciren die zugehörige Karte, welche auch die Route des Oberst de Colomb von 1866 enthält, in unsere Karte der Rohlfs'schen Reisen (Geogr. Mittheil. 1865, Tafel 6), um ihre Bedeutung und ihre Beziehung zu der bisherigen Kenntniss von Marokko sofort erkennen zu lassen. A. P.

[1]) Berber-Name mit der Bedeutung: die Weisse. H. D.

eine Linie, die zwar länger als die über Gallul und Fratis ist, aber wegen der kurzen Entfernungen zwischen den Wasserplätzen für Truppen, welche Infanterie umfassen, sich mehr eignet.

Die ersten Märsche durch eine ziemlich unbekannte, hügelige, mit Halfa und Schih (Beifuss, Artemisia alba) bewachsene Gegend boten nichts Eigenthümliches. Einige schlechte Stellen haben selbst für eine zahlreiche Heeresabtheilung, wie die unserige war, nichts Bedenkliches und lassen sich mit intelligenten Führern zum Theil leicht vermeiden. Die Betten des Ued-Ulakak und Ued-Suf-Aksör liefern gutes und reichliches Wasser, das wie bei den meisten Flüssen dieser Gegenden Lachen von verschiedener Grösse bildet, die wegen des sandigen, an der Oberfläche leicht zu durchsickernden Bodens verschwinden, um weiterhin wieder aufzutauchen, und so den Wasserlauf der zwei Tagereisen zu unserer Linken bleibenden Oase Figig speisen.

Zu Suf-Aksör befanden wir uns am Eingang der Ebene von Tamelelt, die sehr günstige Verhältnisse darbietet. Bei einer durchschnittlichen Breite von 25 Kilometer wird sie im Norden durch den Djebel-Lakhdar [1]), im Süden durch den Djebel-Grus begrenzt, zwei Gebirgsstöcke mit scharfkantigen Kämmen und schluchtenreichen steilen Abhängen, von denen die Regenwasser alle vegetabilische Erde abgeschwemmt haben. Die Schluchten des Djebel-Lakhdar haben reichliches Wasser zu Teniet-Defla, im Ued-bu-Orfa und zu Fum-Falet, wo Menschen und zahlreiche Thiere sich versorgen können. Es sind Quellwasser, die nach den eben erwähnten Unterbrechungen beim Heraustreten aus den Bergen ganz verschwinden, die man aber vielleicht eindämmen könnte, um Theile der übrigens sehr reich bewachsenen Tamelelt damit zu befruchten. Von Strecke zu Strecke unterbrechen Gruppen von Betum oder Terebinthen (Pistacia atlantica), dem einzigen Baum dieser Gegend, die Einförmigkeit der Ebene. Die Halfa, diese erst seit einigen Jahren für die Englische Industrie gesuchte Gespinnstpflanze von beträchtlichem, bis jetzt noch nicht einmal vermutheten Werthe, hört hinter Teniet-Defla vollständig auf, aber Schih bleibt und bildet mit anderen Krautpflanzen gemischt ausgezeichnete Triften. Gewisse Theile der Ebene eignen sich ausserdem für Bodenkultur. Die Beni-Gil, welche diese Gegenden besuchen, haben Gerste gesäet, die wir zum Vortheil für unsere Pferde und Maulthiere noch grün in ziemlich ausgedehnten Flächen beim Rheder [2]) und Ma'ader-el-Messarin fanden. Diese stehen wegen ihrer Fruchtbarkeit in besonders gutem Rufe, wie auch der Gattungsname Mader [1]) (Trift) andeutet, den die Eingeborenen allen eben so begünstigten Punkten geben.

Unsere Soldaten sammelten während des Marsches eine Pflanze, die zum Verwechseln dem Sauerampfer unserer Gärten gleicht, und eine andere, die ganz den zwiebelähnlichen Geschmack des Schnittlauchs hat. Aber die wichtigste Nahrungspflanze dieser Gegend ist der terfês, eine Art Weisser Trüffel, die bei weitem nicht den Parfum der Schwarzen hat und sich vielmehr der Kartoffel nähert. Sie wächst in Sand oder sandigem Terrain und im Frühjahr findet man sie in solcher Menge, dass sie eine schätzbare Zugabe für die Kost unserer Soldaten wurde und dass die Eingeborenen Vorräthe davon sammeln, die für eine gewisse Zeit alle anderen Nahrungsmittel zu ersetzen im Stande sind.

Ausserdem erreicht die Flora der Thäler von Ulakak und Suf-Aksör wie der Ebene von Tamelelt unter dem Einfluss des Regens und der milden Temperatur des April und Mai eine Mannigfaltigkeit und einen Farbenreichthum, von dem man sich keine Vorstellung machen kann: weit ausgebreitete Arten kleiden sich in die lebhaftesten Farben und hauchen die angenehmsten Wohlgerüche aus. Freilich bergen die grünen Pflanzengruppen dieser Gegend bisweilen einen gefährlichen Feind, die Gehörnte Viper, leufah, wie sie die Araber mit Schrecken nennen. Ihr Biss soll tödtlich sein und wir hätten bei einem unserer Soldaten den Beweis davon haben können, wäre seinem gebissenen Finger nicht die schnellste Hülfe zu Theil geworden. Er kam sogar ohne Amputation davon, Dank einer sofortigen Aussaugung der Wunde, Einspritzungen von Ammoniak in Einschnitte, die man in das verletzte Glied machte, und der Vorsicht, den Arm, der anzuschwellen drohte, durch eine starke Binde vom Körper zu isoliren.

Diese Schlange und eine grosse unschädliche Eidechse, deren Fleisch bei den Arabern beliebt ist, der dhob [2]), mit langem massiven Schwanz, der mit grossen, in eine scharfe Spitze auslaufenden Schuppen bewaffnet ist, sind die beiden hauptsächlichen Reptilien dieser Länder.

Gegen das westliche Ende der Ebene nach Mengub hin, welches ein allen senkrecht in die Tufferde gegrabenen Brunnen gemeinschaftlicher Name ist, wird der Boden ärmer und verhältnissmässige Sterilität, im Gegensatz zu der bis dahin angetroffenen Vegetation, beginnt sich einzustellen. Eine der auffälligsten Eigenthümlichkeiten dieses unfruchtbaren Bodens ist die Anwesenheit einer Art Fettpflanze, die mit dem Sande sich vermengend einer mehr oder weniger

[1]) Oder besser Djebel-el-Akhdar, d. h. der grüne Berg. H. D.

[2]) Rheder oder Gheder, Synonym von Ghedir, bedeutet Teich, Wasserlache, Wasseransammlung unter freiem Himmel oder unter der ersten oberflächlichen Sandschicht, die nach den Regenfluthen im Bett eines Uadi zurückbleibt. H. D.

[1]) Ma'ader ist der Arabische Name für Ebenen, deren Boden reichlich bewässert und mit Wasser durchdrungen ist. H. D.

[2]) Oder dhobb, Uromastix, vulgo Peitschenschwanz. H. D.

intensiven Lepra glich und die wir nicht wieder aus dem Gesichte verloren [1]).

Das bis Mengub durchzogene Terrain war schon hie und da von einigen unserer Offiziere besucht worden, die unter der mächtigen Aktion Si-Hamza's, unseres damaligen Kalifen, auf Marokkanischem Boden an der Spitze von Contingenten und mit wenigen regulären Truppen rasche Vorstösse versuchten, zu welchen Razzien das Motiv lieferten. — Von den Brunnen von Mengub an leiteten uns nur noch die im Allgemeinen wenig genauen Angaben der mit uns gehenden Führer und die nach Erkundigungen zusammengestellte Karte des Oberst Dastugue, dessen Arbeit eine Gewissenhaftigkeit und ein Nahekommen zur Wahrheit zeigt, die das höchste Lob verdienen.

Unsere Richtung, seit Aïn-ben-Khelil leicht gegen Südwest geneigt, wurde nun mehr südlich, um den Ued-Gir an dem Punkt zu erreichen, wo die Kulturen beginnen. Wir zogen uns in das Gebirge, das von Südwest nach Norden läuft und eine erste Reihe von Oasen und Ksurs einschliesst, deren Fortsetzung Tyut, Aïn-Madhi, Laghuat &c. in unseren Algerischen Besitzungen bilden. Die vor uns liegenden waren Mughöl, Sefissifa und Bu-Kaïs, eine wenig von der anderen entfernt. Auf die letztere marschirten wir, da sie unserer allgemeinen Richtung am besten entsprach und uns die wenigsten Terrain-Schwierigkeiten bot.

Nach den ersten Wegstunden schwand die Unsicherheit, in der uns die Unkenntniss dieses noch nicht explorirten Gebietstheiles hinsichtlich der Wasservorräthe gelassen hatte. Wir machten unseren grossen Halt bei den Brunnen von Tin-Krud und biwakirten am Ued-Morra, dessen intermittirende Gewässer gut und reichlich sind und sich in den Ued-Gir ergiessen.

Von Tin-Krud nach dem Ued-Morra hat die Gegend ein ganz eigenthümliches Gepräge. Mehrere auf einander folgende felsige Höhenzüge laufen parallel von Südwest nach Nordost und lassen zwischen sich kleine Ebenen, wo Schih und andere Holz- oder Kraut-Pflanzen in grosser Menge wachsen; wenig steile Übergänge führen von einer zur anderen.

Vom Ued-Morra führt ein steiniges coupirtes Terrain nach einigen Kilometern zur Oase Bu-Kaïs. Diese wie die 10 bis 12 Kilometer östlicher liegenden Oasen Mughöl und Sefissifa gehören hauptsächlich dem Stamm der Beni-Gil, aber die Eigenthümer ziehen die Reize und Zufälligkeiten des Nomadenlebens dem beengten Aufenthalt in den Ksur vor, wo sie ihre Khammès oder Pächter zurücklassen. Bu-Kaïs bedeckt mit dem Schatten seiner schönen Palmen 40 bis 50 Hektaren Gersten- und Kornfelder, deren Ertrag durch das reichlich vorhandene Wasser gesichert ist. Dieses Wasser kommt von einem Punkte, der 150 Meter nördlich vom Ksar liegt, und erreicht die Kanäle der Gärten mittelst des Feggara genannten Systems, bestehend aus einer Reihe von Brunnen, die unter einander in Verbindung stehen und deren jeder durch eine büschelförmig angelegte Reihe von Wassergräben die mehr oder minder reichlichen Wasser der Fläche, in deren Mitte er gegraben ist, vereinigt.

Die Oase wird gegen die Nordwinde durch den Gebirgsstock geschützt, dem sie fast anliegt, steht aber nach Süden ganz offen, wo der Blick weit über eine gegen den Horizont aufsteigende Ebene schweift. In dieser Einsamkeit blickt das Auge befremdet auf eine Felsenmasse, welche in der Form einer ungeheueren Basilika ähnelt, deren Schiff und vorspringende Spitze sich am Himmel abheben. Es ist eine gara (Plural gur), welche Bezeichnung die Araber kleineren oder ausgedehnteren Plateaux geben, die mitten in diesen ungeheueren Flächen stehen geblieben sind und deren steile Wände allmählich durch den Zahn der Zeit und die Witterung zerfressen werden. Diese gara verdankt ihrer Gestalt den Beinamen Umm-Sebaa, der Felsen mit dem Finger, um den ungeheueren Vorsprung anzudeuten, welcher dem Reisenden zur Richtung dient.

Nach dieser gara hin nahmen wir unseren Weg, um zur Oase Kenatsa zu kommen, und am Abend vor meiner Ankunft in diesem heiligen Ksar schlug ich mein Lager am Fusse ihrer Felsen auf. Daselbst besuchte mich der Marabut von Kenatsa mit allen Tolbas oder Schriftgelehrten, die seinen Rath bilden. Diese frommen Leute erinnern in ihrer bequemen Kleidung, mit ihrem gesunden Aussehen und ihrem lächelnden Gesicht, ihren weichen und angenehmen Formen und auf ihren schönen Maulthieren, neben welchen kräftige Neger aus dem Sudan einher laufen, nicht wenig an unsere Mönche des Mittelalters. Als grosse Kaufleute und Unterhändler in den meisten kaufmännischen Operationen dieser Länder besitzen sie eine Gewandtheit im Verkehr, welche man unter den Repräsentanten der muselmännischen Sekten nicht oft findet. Der religiöse Fanatismus ist bei ihnen durch den Handelsgeist bedeutend abgekühlt worden.

Der Stifter des Ordens, Sidi Muhammed Bu Zian, lebte im 11. Jahrhundert unserer Zeitrechnung, das wirkliche Haupt ist Sidi Muhammed Ben Abdallah, genannt Sidi Kébir, welchem der Verlust eines Auges den Beinamen el-anar (der Einäugige) eingetragen hat. Dieser Orden steht in der ganzen Gegend, die wir bereisten, in hohem Ansehen

[1]) Die Dui-Menia nennen diese Pflanze, welche die Gestalt einer „loupe" hat, Mellah, die Leute von Kenatsa bezeichnen sie mit dem Diminutiv Muilha. Es ist eine salzhaltige Pflanze, deren Blätter die Eingeborenen zerquetschen, um einen salzigen Saft zu erhalten, den Vornehme und Kinder als Purganz gebrauchen.

und hat besonders unter den Eingeborenen des Algerischen Tell eifrige Adepten, wo die heiligen Männer, welche die Satzungen des Ordens weiter verbreiten, zahlreiche Geschenke erhalten. Von grossem Vortheil war dieser Einfluss für sie zur Zeit, wo die Türken die Regentschaft Algier besassen. An der Spitze einer jeden Karawane, welche den Verkehr zwischen dem westlichen Algier und dem inneren Afrika vermittelte, marschirte einer gewissen Bestimmung gemäss einer der Repräsentanten der Sekte, um die Karawane gegen jeden Angriff zu schützen. Ihren Hauptgewinn zogen diese Karawanen aus dem Verkauf der Sudanischen Neger, aber seit der Unterdrückung dieses Handelszweiges auf unseren Märkten gingen sie mehr und mehr ein. In Folge dessen haben die Marabuts von Kenatsa eine Hauptquelle ihrer Wohlhabenheit versiegen sehen, ihr Reichthum hat fühlbar abgenommen und selbst das Aussehen ihres Ksar, bei welchem wir unsere Zelte aufschlugen, gab Zeugniss davon.

Die Oase ist auf eine weite Entfernung hin von sandigem Boden umgeben, der jeglicher Vegetation entbehrt und an gewissen Punkten den Charakter einer mit einer weisslichen Decke überzogenen Sebkha annimmt, und dieser Umstand verleiht der Oase das strenge Gepräge, welches diesem heiligen Ort wohl ansteht. Die wenigen Palmen erfreuen das Auge nicht durch den Reichthum wohlthuenden Grüns; nur ein hohes Minaret zieht von Weitem die Aufmerksamkeit auf sich. Indessen bieten die östlichen Zugänge, durch welche wir ankamen, eine auffallende Eigenthümlichkeit dar, indem der Bach, welcher den Ksar zum Theil bewässert, 2 Kilometer weit von einer Linie sehr pittoresker Palmen eingefasst ist. Einzelne Wohnungen sind zerfallen, die anderen dagegen haben meistens ein so reinliches Aussehen, wie man es in den Ksur nicht gewöhnlich findet. Die Strassen sind im Allgemeinen weniger schmutzig und im Mittelpunkt bildet die hübsch gebaute Moschee einen Gegenstand beständiger Unterhaltung. Der Ksar, den das traditionelle Andenken an Sidi Muhammed Bu Zian schützt, hat weder Thore noch eine Mauer und die Oase liegt ähnlich wie bei Bu-Kaïs gegen Nord an einem felsigen Höhenrücken an, während sie nach Süden vollständig frei liegt. In den Gärten wird etwas Gerste gebaut, viele derselben liegen jedoch, seit mehreren Jahren durch Heuschrecken zerstört, wüst da. Im Ganzen bieten sie einen kläglichen Anblick dar, welcher darauf hinweist, dass die Besitzer mehr von Almosensammeln und Handel profitiren als vom Landbau. Sie besitzen jedoch einige Heerden und bebautes Land an dem Wege, den wir einschlugen, um den Ued-Gir bei Djorf-el-Torba zu erreichen.

Wir kamen am 11. April an diesem Flusse an, der, ohne Zweifel in Folge eines heftigen Orkans, der unsere Zelte unter den Mauern von Kenatsa umgeworfen hatte, bedeutend angeschwollen war. Der Ued-Gir entspringt auf dem hohen Massiv, welches im Norden ebenfalls den Ursprung der Muluia bildet; zuerst fliesst er durch coupirtes und felsiges Terrain, welches sein Bett beengt und ihn für die Kultur unzugänglich macht. Dieser erste Theil seines Laufes verdankt der Configuration des Bodens und der gänzlichen Abwesenheit stehenden Wassers eine für beständige Niederlassungen sehr günstige, gesunde Luft. Man findet hier auch zahlreiche Ksur, welche vermittelst kleiner Kanäle dem Flusse das für ihre Gärten nöthige Wasser entnehmen.

Bei Djorf-el-Torba öffnet sich das Thal, ermöglicht Berieselung und zeigt die ersten ausgedehnten Felder. Das Flussbett ist daselbst breit, durch Sandbänke beengt und am Ufer mit Tamarisken-Sträuchen besetzt. Bei unserer Ankunft wälzte der Fluss mit grosser Schnelligkeit eine ungeheuere Menge schlammigen Wassers fort und hatte für eine Französische Phantasie, welche überall ein Bild der Heimath sucht, Ähnlichkeit mit gewissen Partien der Loire.

Von Djorf-el-Torba an ist das Thal bis Igli baufähig, doch sind die Kulturstrecken je nach der Beschaffenheit der Ufer und der Leichtigkeit der Bewässerung mehr oder weniger ausgedehnt. So bilden sie bis auf einige Kilometer vor Goleib-Schiheb noch eine schmale Zone; an der Stelle, wo zwei Abtheilungen der Dui-Menia, die Ulad-bel-Giz und die Ulad-bu-Anan, wohlbewässerte Gersten- und Kornfelder besitzen, breiten sie sich aus und erreichen ihre grösste Ausdehnung in dem Gebiet der Tumiat, bis sie schliesslich sich verengend vor Igli aufhören.

Von Djorf-el-Torba bis Kheneg-mta-Ballul zwang uns die Beschaffenheit der Ufer, uns abseits zu bewegen, und wir passirten durch die Schuld der Führer, welche sich noch nicht weit genug abwärts vom Flusse hielten, ein steiniges, hügeliges und von Felsenketten mit schmalen Engpässen durchzogenes Terrain. Wir liessen Mennuna hinter uns, wo sich Spuren einer Oase fanden, deren vernachlässigtes Wasser versiegt, während die aller Pflege entbehrenden Palmen wild wachsen, und lagerten am Ausgang dieser Hohlwege, deren verwirrende Menge ihnen den Namen Schebka, Netz, eingetragen hat, ein Name, den aus demselben Grunde das Territorium Mezab in der Provinz Algier trägt.

Unsere Zelte standen mitten unter vielen Bäumen von einer Art, wie man sie nur unterhalb von Kenatsa trifft; sie sind mit starken Dornen besetzt und ihrem Laube nach mussten wir sie unter die Familie der Mimosen rechnen. Von diesem Biwak aus marschirten wir im Thale des Ued-Gir selbst, in der Nähe der Felder von Goleib-Schiheb machten wir Halt und schlugen Abends unser Lager an

einem Bahariat genannten Orte auf, mitten in einem Erosions-Gebiet, dessen zahlreiche gur das Thal nach Osten schliessen.

Der Name Bahariat oder „die kleinen Meere" rührt von der ungeheneren Fläche her, welche die Gewässer des Flusses an dieser Stelle einnehmen. Bei einer Breite von 10 Kilometer und einer Länge ven wenigstens 25 Kilometer bewässert ein ausgedehntes Netz veu Kanälen und Flussarme grosse, mit Getreide bewachsene Flächen. Die Tamarisken, welche, jeden anderen Baum ausschliessend, auf diesem Gebiet in einer solchen Masse wachsen, dass sie au gewissen Stellen förmliche Wälder bilden, liefern mit ihrem Helz das Material zu den Bewässerungs-Kanälen, welche sich nach alleu Richtungen hin erstrecken. Die in dieser kräftigen Vegetatien vorkemmenden Lichtungen sind alle bebaut, ausgenemmen die Mitte des Thales, iu welcher sich eine Kette hoher Sanddünen hinzieht. Mit ihren Familien, Heerden und allen Reichthümern um diese Dünen gruppirt, trotzten uus, beschützt durch ihren Fluss und ihre von der letzteu Anschwellung gefüllten Kanäle und ven ihren Tamarisken gedeckt, deren Undurchdringlichkeit noch durch die hohen Büschel von getaf [1]) (pourprier maritime) vermehrt wird, die Dui-Menia voll Vertrauen auf ihre Zahl und ihre Positionen, welche jederzeit den Angriffen der eingeborenen Armeen widerstanden hatten. Aber das Gefecht, das wir ihnen am 15. April lieferten, brachte sie in die vellständigste Verwirrung und die 18- bis 20.000 Seeleu starke Bevölkerung ergab sich auf Gnade und Ungnade. Die Geisseln, die wir bei uns behielten, um unseren Waffenerfolg sicher zu stellen und die Erfüllung gewisser, dem Stamme auferlegter Bedingungen zu garantiren, haben uns über ihr Land und seine innere Organisatien zahlreiche Mittheilungen gemacht. Rechnet man die falschen Angaben ab, die sie gemacht haben, um nicht unsere Begierde zu erregen und um uns in einer ihrer Unabhängigkeit günstigen Ungewissheit zu lassen, se kann man diese Mittheilungen felgendermaassen zusammenfassen:

Die Dui-Menia bestehen aus folgenden fünf Abtheilungen: Ulad-bel-Giz, Ulad-bu-Anan, Ulad-Seliman, Ulad-Djellul und Ulad-Yussef, und stehen an der Spitze des Zegdu-Bundes, welcher ausserdem die Amur, die Ulad-Djerir und die Zauia der Ulad-Sidi-Aïssa-el-Aredj in sich schliesst. Der Stamm der Amur ist stärker als derjenige der Ulad-Djerir und die Zauia der Ulad-Sidi-Ben-Aïssa zählt 40 bis 50 Zelte. Der Ursprung der letzteren geht siebeu Generatienen hinauf; ihr Haupt ist geboren und liegt begraben in Figig, wo mehrere Zelte der Brüderschaft sein Grab bewachen. Der ganze Bund steht unter dem verwiegenden Einflusse der Dui-Menia, welche seit undenklichen Zeiten das Thal des Ued-Gir bebauen, in welchem sie viel Gerste und etwas Korn ziehen; die Ernte findet gegen Ende April Statt. Die Felder werden nicht gedüngt und bleiben eiu Jahr liegen; die Reichlichkeit der Ernten rührt von deu periodischen Anschwellungeu des Flusses her. Das entwickelte Kanalisatiens-System, welches sich über den grössten Theil des Flusslaufes erstreckt, ist übrigens einer der besten Beweise der regelmässigen Wiederkehr dieser Auschwellungeu. Aus ihr lassen sich so bedeutende Arbeiteu verstehen, welche viele Jahre voller Anstrengungen verlangt habeu und übrigens noch jetzt eine beständige sorgfältige Unterhaltung fordern. Eine erste Überschwemmung findet im Herbst Statt und ermöglicht die Bestellung der Felder, das ganze weitere Gedeihen des Getreides bringeu dann Anschwellungen im Frühjahr mit sich.

Diese nahezu allgemeinen klimatischeu Zustände erleiden jedoch zuweilen wie überall Ausnahmen, indem in gewissen Jahren Dürre eintritt und die Ernten fehlschlagen. So hatte diese Gegend im Jahre 1867 und 1868 unter einem ähnlichen agrikolen Missgeschick zu leiden wie Algerien. Die Dui-Menia erzählen, sie wären zu jener Zeit gezwungen gewesen, ihre Heerden bis mitten auf die üppigen Weideplätze des Ued-Draa zu führen.

In Felge dieser Überschwemmungen entsteht während des Semmers eine sehr ungesunde Luft im Thale des Gir und man trifft daher keiuen festen Wehnplatz von Djorf-el-Torba bis nach Igli, einem Ksar etwa 100 Kilemeter weit von unserem Lager bei Bahariat, am Zusammenfluss des Ued-Gir und des Ued-Zugfana [1]). Igli ist einer der Ksur, we die Dui-Menia ihre Korn- und Dattelvorräthe anhäufen; der Ort hat eine zahlreiche Bevölkerung.

Zur Zeit der grossen Hitze lassen sich nach Aussage unserer Geisseln die Dui-Menia auf den nahen Plateaux nieder und gehen selbst eine oder zwei Tagereisen weit in die gesünderen Flussgebiete des Ued-Zugfana und des Ued-bu-Dib. Der erstere enthält nur tiefe Brunnen, im Ued-bu-Dib sind sie weniger tief und das Thal hat ausserdem ziemlich zahlreiche Quellen. Das Klima des Gir-Thales ist im Winter mild, es schneit daselbst niemals; im Sommer herrscht jedoch eine sehr bedeutende Hitze und ein heftiger Sirocco.

Die Dui-Menia unterhalten beständige Beziehungen mit Gurara und gehen ebenfalls nach Tuat. Ihre Karawanen ziehen zweimal jährlich, im Frühjahr und im Herbst, nach der ersten Oase und brauchen 14 Tage zu der ganzen Reise. Im Handelsverkehr dient als Basis ein Maass Korn gegen acht Maass Datteln. Die Karawanen, die nach Tuat

[1]) Unter getaf ist Atriplex halimus, *L.*, zu verstehen. H. D.

[1]) Diess ist die richtige Schreibart dieses Flussnamens. H. D.

gehen, legen die Reise in 17 Tagen zurück und folgen dem Laufe des Ued-Gir, der den Namen Ued-Saura und dann Ued-Messaud annimmt und dessen Gewässer gewöhnlich bis nach Tuat, ja in ausnahmsweise regnerischen Jahren bis El-Ghaba fliessen [1]).

Die Karawanen-Ladungen bestehen aus Korn, Wolle, geschmolzener Butter &c., ihre Rückladungen aus Datteln und Negern, welche entweder in Figig oder in anderen Städten des Marokkanischen Reiches verkauft werden. Die Dui-Menia beherrschen den Weg nach Gurara und eine fremde Karawane bedarf nur des Schutzes eines Mitgliedes dieses Stammes, um in völliger Sicherheit zu reisen. Der von dem Bunde ausgegebene freie Geleitsbrief heisst Zatata und entspricht der Anaïa von Gross-Kabylien, welches sich rings an den Dscherdschera anlegt. Um nach Gurara zu gelangen, benutzt man die folgende Route, deren Tagemärsche etwa die Länge von 40 Kilometer haben, die durchschnittlich in Einem Tage von einer Karawane zurückgelegte Entfernung.

1. Tag: Von Hassi-ben-Sidhum [2]) nach Bareda; hier und bei Oglat-Bareda giebt es Kulturland;
2. Tag: Nach Igli, welches ausser dem Flusswasser noch Brunnen besitzt;
3. Tag: Nach Masser, einem wenig bewohnten Ksar, welcher Brunnen und eine sehr schwache Quelle hat;
4. Tag: Nach Beni-Abbes, einem sehr volkreichen Ksar, der sehr gutes Quellwasser besitzt;
5. Tag: Nach Tagchalte; daselbst von den Ghenanema bebautes Land und Brunnen;
6. Tag: Nach Beschir, Ksar und Brunnen;
7. Tag: Nach Ogud, wasserlos;
8. Tag: Nach Beni-Yekhlef, einem sehr bevölkerten Ksar, der Brunnen besitzt;
9. Tag: Nach Sauïet-Karsas, dem Sitze des Ordens Sidi-Ahmed-ben-Musa, einem sehr volkreichen Ksar mit vielen Brunnen;
10. Tag: Nach Lemui, das von Karsas abhängig ist und Brunnen, Kulturland und viele Dattelbäume besitzt;
11. Tag: Nach Timgharin, einem Ksar mit Brunnen, aber mit geringer Bevölkerung und wenigen Dattelbäumen;
12. Tag: Nach El-Kessabi, Ksar, Brunnen, Quelle und viele Dattelbäume, die den Tolbas von Karsas gehören.

Von diesem Punkte an biegt der Weg, der bis hierher eine südliche Richtung hat, nach Nordost um und bildet so, veranlasst durch die areg oder starken Sanddünen, einen ziemlich spitzen Winkel.

13. Tag: Nach Lemallem [1]), mit einem Brunnen;
14. Tag: Nach Cheruin, wo sich zahlreiche von Gurara abhängige Ksurs befinden.

Die nach Tuat gehenden Karawanen verfolgen den obigen Weg bis El-Kessabi, ohne Belästigungen befürchten zu müssen, von hier aus müssen sie aber mit den Waffen in der Hand reisen, um die Leute der Stämme Ulad-Adlin [2]), Ulad-Mulat, Tekna, Chaamba, Ulad-el-Labb und Hoggar zurückzuweisen, welche, auf Meharas reitend, sie zuweilen mit einer Streitmacht von 300 bis 400 Mann anfallen.

Von Kessabi aus geht der Weg nach Tuat durch folgende Punkte:

13. Tag: Nach El-Utad, wasserlos;
14. Tag: Nach El-Barga, mit wenig Wasser, die Karawane nimmt jedoch Vorrath davon in Hassi-Sidi-Ali ein;
15. Tag: Nach Telaïat-el-Fokra, ohne Wasser;
16. Tag: Nach Daschira, ohne Wasser, mit welchem man sich in Hassi-ben-Ahmed versorgt;
17. Tag: Nach Buda, wo die Ksurs von Tuat anfangen.

Die Oasen dieses Gebiets sind zahlreich und einer unserer Geisseln sagt, er sei drei Tage herumgereist, ohne sie alle gesehen zu haben. Sie liegen in Gruppen in einiger Distanz von einander und Wasser, welches aus à la Feggara gegrabenen Brunnen kommt, giebt es in Überfluss.

Tuat so wie auch Gurara erhalten ihre Wolle von aussen her, denn beide Länder besitzen nur eine Art Schafe ohne Wolle, Namens deman [3]). Es ist höher und stärker als das gewöhnliche Schaf und sein Fleisch ist sehr gut; das Weibchen giebt viel Milch, da es aber die Sonnenhitze nicht ertragen kann, so lebt es nur in den Ställen. Die ersten trifft man im Ksar Igli.

Hauptsächlich stehen die Dui-Menia in ununterbrochenem Verkehr mit Tafilala; die Strasse dahin war lange Zeit von dortigen Berbern, den Hal-el-Ghorfa [4]), unsicher gemacht. Um sie sich vom Halse zu halten und sich volle Genugthuung zu verschaffen, schlossen sie einen Bund mit den Aïn-Atta, einem anderen Berber-Stamm, und erbauten im vergangenen Jahre zwei Ksurs bei den Dattelbäumen von Tafilala, die den Hal-el-Ghorfa gehören, und unter Dar-el-Beïda [5]), gegenüber Fum-et-Turaa. Die Bewachung der

[1]) Diese Mittheilung der Eingeborenen ist nicht richtig. Der Ued-Gir bildet nur in seinem oberen Theile einen Wasserlauf und zwar nur in der in der Arbeit, welche in der ersten Note zum Briefe des Generals v. Wimpffen angezeigt ist, angegebenen Zeit. Der Ued-Gir kann nicht bis zur Ghaba des Tidikelt fliessen, weil er von Taurirt, dem letzten Dorf im südlichen Tuat, aus seinen Lauf in einer dem Tidikelt gerade entgegengesetzten Richtung, nämlich nach Südwesten, nimmt. H. D.

[2]) Unbekannte Position. Dieses Itinerar von Igli nach El-Qaçabi (?) oder Qaçba (?) ist dasselbe, welches Rohlfs im Jahre 1864 verfolgt hat. Beni-Yekhlef entspricht Beni-Chliff und Lemui dem Umeh von Rohlfs. H. D.

[1]) El-Ma'allem. H. D.

[2]) Ulad-Delim (?). H. D.

[3]) Oder damani, mouton à poils, die einzige Schaf-Art, die man in der Central-Sahara und in Nigritien antrifft.

[4]) Hal-el-Ghorfa heisst „die Bewohner von Ghorfa". Ghorfa ist der südlichste Theil der Oase Tafilelt.

[5]) Dar-el-Beïdha im Bezirk Tanidschint ist das letzte Dorf, welches man von Amessifi kommend vor Mezgida antrifft. — Ich entnehme diese zwei Erläuterungen den Mittheilungen, welche mir Si Sa'id, ein gebildeter Mann aus dem Tafilelt, im J. 1859 gemacht hat. H. D.

gehörig verproviantirten Ksurs wurde einer bestimmten Anzahl von ihnen anvertraut. Der eine Ksar, Namens El-Mansur, wurde von den Ulad-bu-Anan, den Ulad-bel-Giz und den Ulad-Djerir, der andere, Kesbat-Ulad-Seliman, von den Ulad-Yussef, den Ulad-Djellul und den Ulad-Ali gebaut; die letzten drei Stämme führen den generellen Namen Ulad-Seliman.

Zwei verschiedene Routen führen in fünf Tagen vom Ued-Gir nach Tafilala. Die erste verläuft folgendermaassen:

1. Tag: Von Djorf-el-Torba nach Mui-es-Sifer, Wasser;
2. Tag: Nach Hamada, bei Euch-el-Ghorab (das Rabennest), ein langer Marsch, auf welchem man kein Wasser antrifft; von Hamada aus wollen die Dui-Menia den weissen Gipfel des Djebel-el-Teldjldj, Schneeberg, sehen;
3. Tag: Nach Nekhbet-el'-Alenda, bei Oglat-Misserdein, kein Wasser;
4. Tag: Nach Oglat-el-Ischaschera, bei Talghemt, Wasser;
5. Tag: Ankunft bei den neu erbauten Ksurs Kesbad-Ulad-Seliman und El-Mansur.

Die zweite Route passirt folgende Punkte (es ist diess der von Rohlfs 1864 zurückgelegte Weg):

1. Tag: Von Hassi-bu-Allala nach El-Djefadjef, kein Wasser;
2. Tag: Nach Aarig-Serham, kein Wasser;
3. Tag: Nach Hassi-Talha, Wasser;
4. Tag: Nach Chebbi, Wasser;
5. Tag: Nach den Ksurs El-Mansur und Kesbat-Ulad-Seliman. Von Tafilala kommt man in 10 bis 12 Tagen nach Fez.

Aus den obigen Mittheilungen geht zur Genüge hervor, von welcher Wichtigkeit der Stamm der Dui-Menia ist, indem er die Hauptrolle in jenen Gegenden spielt. Indem wir ihn zum Vergleich zwangen, hatten wir den ganzen feindseligen Agitationen gegen unsere Sahara-Stämme eine tödtliche Wunde beigebracht und der Hauptzweck der Expedition konnte als erreicht angesehen werden. Wir gingen nach dem Tell zurück, indem wir mit zwei bedeutenderen Ausnahmen denselben Weg wieder einschlugen. Da für uns keine Nothwendigkeit vorlag, den Ued-Gir wieder hinauf zu gehen, so wählten wir nach Kenatsa den leichteren und direkteren Weg am Ued-bu-Dib, auf welchem es an unseren zwei Lagerstellen, bei Geltet-Ahmed-ben-Salah und Geltet-el-Atrus, zwar etwas brackisches, aber desto reichlicheres Wasser gab. Ausserdem nöthigte uns jenseit Bu-Kaïs die günstige Gelegenheit einer Züchtigung der Bevölkerung von Aïn-Chaïr, von Tin-Krud aus nach Westen zu gehen, um jene Oase am westlichen Ende der Ebene Tamlelt, 14 Kilometer weit von den Brunnen Mengub, zu erreichen.

Die Oase Aïn-Chaïr dient den meisten Nomaden von Süd-Marokko als Hauptmagazin. Bewohnt von einer energischen und unruhigen Bevölkerung bildet sie den Aktions-Herd des oberen Gir-Thales und der Ebene Tamlelt, wie Figig es für den Ued-Zurhfana und das, von den Amur und den Ulad-Djerir bewohnte Bergland ist. Wie die meisten Oasen in dieser Gegend steht sie unter der religiösen Herrschaft des Marabut von Kenatsa, welcher das Haupt des Ksar jährlich ernennt.

Aïn-Chaïr, Gerstenquelle, führt seinen Namen mit Recht, denn sowohl in der Oase als in der Umgebung derselben wird viel Gerste gezogen. Die Dattelpflanzungen hüllen die Stadt im Westen, Süden und Osten ein und von hier aus bringen auch zwei reichlich fliessende Quellen, die einige hundert Meter von den ersten Palmen sich befinden, vermittelst eines offenen Wasserlaufes Gedeihen in die Oase und den Ksar, dessen Häuser auf Felsen stehen und weder Brunnen noch Cisternen haben.

Der Ksar ist von Norden her, wo ihn ein ziemlich scharfer Bergrücken beherrscht, leicht zugänglich. Die Häuser, lauter Piséebauten, sind in gutem Zustand und in der Mitte erhebt sich das Minaret der Moschee. Die hervorragende Rolle, die Aïn-Chaïr in der ganzen Gegend spielt, legt ihm die Verpflichtung auf, ernstlich an seine Vertheidigung zu denken, und eine gut in Stand erhaltene Ringmauer, von Zeit zu Zeit von Thürmen flankirt, sichert ihm seine Unabhängigkeit.

Die Unterwerfung seiner Bewohnerschaft war der letzte Abschnitt der Expedition und somit konnten die Truppen am 7. Mai in Aïn-Ben-Khelil einrücken, nachdem sie 40 Tage abwesend gewesen waren; in dieser Zeit hatten sie auf dem Hin- und Rückmarsch etwa 240 lieues zurückgelegt.

Diese Expedition hat neben den politischen Resultaten das grosse Verdienst, die ganze Aufmerksamkeit auf das ungeheuere Gebiet hingelenkt zu haben, das sich südwestlich an unserer Grenze hinzieht und dessen Schwierigkeiten Betreffs der Wasservorräthe, der Vegetations-Produkte und der klimatischen Verhältnisse man sehr übertrieben hatte. Wasser giebt es reichlich und in guter Qualität, so dass eine Kolonne, die eine Abtheilung geschulter Reiterei mit sich führte, bequem bis an die äusserste Grenze vordringen konnte. Der Boden, der leicht zu begehen ist, bringt an den meisten Stellen von selbst sehr brauchbare Futter-Pflanzen hervor; ein 5000 Kameele starker Train ist überall ohne Unfall mitgekommen und hat überall am Wege die nöthigen Weiden gefunden, die auch für unser grosses lebendiges Rindfleisch-Magazin eine kostbare Fundgrube waren und welche für unsere Pferde und Maulthiere eine nothwendige Zugabe zur Gerste bildeten.

Unsere zweimonatliche Expedition war ausserdem von einer angenehmen Temperatur begünstigt: keine starke Hitze, oft eine frische Luft, einige Stürme, in den letzten Tagen Regen, kurzum im Ganzen mehr kühl als warm. Diese Umstände, die vielleicht einem regnerischen Jahre zu ver-

danken sind, deuten darauf hin, dass die Monate März, April und der halbe Mai als die passendsten zur Reise in jenen Gegenden zu bezeichnen sind.

Das Territorium, das sich vom Ued-Gir bis zu unserer Grenze hinzieht, trägt endlich durchaus keinen Wüsten-Charakter; es wird von einer Bevölkerung von etwa 130.000 Seelen bewohnt, die zum Theil ein ansässiges, zum Theil ein Nomadenleben führt und die, an ihrem Boden hängend, bedeutende materielle Interessen hat, deren Störung ihr leicht gefährlich werden könnte. Die drei Hauptstützungspunkte dieser Stämme sind die Oasen Figig und Aïn-Chaïr und der Dui-Menia-Stamm. Seit lange hatte sich dieses ganze Gebiet in politischer wie commerzieller Beziehung an Tlemsen angeschlossen, aber die durch unsere Eroberung hervorgerufene feindselige Gesinnung, die Herstellung einer Douanen-Linie und das Verbot des Sklavenhandels auf unseren Märkten haben diese Sachlage zum grossen Vortheil des Englischen Handels geändert, welcher Marokko mit seinen Erzeugnissen überschwemmt und sie selbst bis nach dem Sudan schafft. Jedoch sind die Verbindungen mit Tlemsen noch nicht vollständig unterbrochen, denn die Marabuts von Kenatsa, die ihrer Almosen wegen gezwungenermaassen nach unserem Tell kommen, verproviantiren sich grossentheils in Tlemsen, wie diess die vielen Gegenstände von dort beweisen, die wir in ihrem Ksar gefunden haben.

Wir wollen hoffen, dass glückliche Änderungen im Zollwesen, die schon eingeleitet wurden, eine grössere Sicherheit und die Weiterverbreitung unserer freundschaftlichen Beziehungen in jenen Gegenden unserem Handel wieder natürliche Verkehrsstrassen eröffnen werden, welche ihm meist nur zufällige Umstände verschlossen hatten.

Bemerkungen zur Karte.

Von Eugène Picard.

Ehe wir von der diesen Brief begleitenden Karte sprechen, ist es angezeigt, einige Worte von den Übersichts-Karten zu sagen, auf welchen bis zum heutigen Tage das von dem Corps des Generals v. Wimpffen durchzogene Gebiet figurirt hatte. Der hauptsächlichsten sind nur sechs.

Erstens die Carte de l'Empire du Maroc, 1:2.000.000, von E. Renou, Mitglied der Commission scientifique d'Algérie (1845). Diese Karte, das Werk eines erfahrenen Kritikers, ist nach den für das Gebiet des Ued-Gir dürftigen Angaben construirt, welche man theils bei den Autoren des Alterthums, theils bei den Arabischen Schriftstellern findet. Zur Zeit, wo sie gezeichnet wurde, gingen die aus der Französischen Okkupation resultirenden Angaben kaum über die Grenzen des Tell hinaus. Die unmittelbar nördlich oder westlich an Figig grenzenden Gegenden konnten also nur in ziemlich unklaren Umrissen dargestellt werden. Man muss übrigens Herrn E. Renou Dank wissen, dass er nur solche Angaben aufgenommen hat, welche ihm eine gewisse Zuverlässigkeit zu haben schienen.

Drei Jahre nach der Publikation des Buches, zu welchem diese Karte gehört [1]), 1848, erschien die Carte de l'Empire du Maroc, 1:800.000, nach Erkundigungen entworfen vom Hauptmann des Generalstabes Beaudouin. Die seitdem gesammelten Angaben haben bewiesen, dass der Arbeit des Kapitäns Beaudouin alle die Genauigkeit innewohnte, welche man von einem derartigen Dokumente verlangen darf.

Im Jahre 1855 veröffentlichte das Dépôt de la guerre eine Carte du sud de l'Algérie, 1:800.000. Was ihren eigentlichen Gegenstand anbetrifft, so war die Karte von grosser Bedeutung [2]), aber von 3° W. L. von Paris, etwas östlich von der Marokkanischen Grenze, ausgehend giebt sie nur dünn gesäete Details. Ausserdem schneidet sie mit 4° W. L ab, während die Expedition des Generals v. Wimpffen bis zu 5° vorgedrungen ist.

Die schöne Carte générale de l'Algérie, 1:1.600.000, Dépôt de la guerre, 1856, erstreckt sich zwar bedeutend weiter nach Westen, denn sie umfasst noch den 8. Grad W. L., aber die Details, welche sie über das Gebiet von Marokko liefert, sind trotzdem dürftig.

Neue Details brachte die Karte in 1:1.600.000, welche Oberst-Lieutenant de Colomb seiner Notice sur les oasis du Sahara (1860) beigab. Dieselben sind in der Karte wiedergegeben, in welcher Br. Hassenstein die Routen des Reisenden Rohlfs von 1862 bis 1864 verarbeitet hat [3]). Und endlich erschien im J. 1867 im Bulletin der Société de géographie eine Karte des General-Commando's Tafilala, 1:1.600.000, vom Oberst-Lieutenant Dastugue, auf welcher in der umfassendsten Weise nicht nur das, was man im Allgemeinen über diesen Theil Marokko's weiss, sondern auch Alles niedergelegt ist, was Oberst-Lieutenant Dastugue aus eigener Anschauung oder durch Berichte der Eingeborenen, deren Angaben er stets sorgfältig controlirte, kennen lernte. Aus der Note, welche das Bulletin anlässlich dieser Karte giebt, kann man sehen, welche Mühe sich der Autor gegeben hat, um das Richtige zu treffen.

Zur Zeit, wo die Expedition des Generals v. Wimpffen unternommen wurde, gab es auf dem Topographischen Bureau in Algier eine Anzahl Itinerare im Südwesten von Oran und einige derselben gingen selbst zwei bis drei Tagemärsche über den südlichsten Punkt, den das Expeditions-

[1]) Description géographique de l'Empire du Maroc. 8°. 1846.

[2]) Die Steine wurden abgeschliffen und die Karte ist selten geworden.

[3]) Geogr. Mitth. 1865, Tafel 6.

Corps 1870 erreichte, hinaus. Sind diese Itinerare sowohl für die Expedition selbst als auch für die Feststellung der vom Hauptmann Kessler gezeichneten Route zu Rathe gezogen worden? Das ist uns unbekannt. So viel scheint wenigstens festzustehen, dass die Karte des Oberst-Lieutenant Dastugue dabei benutzt worden ist. Wie dem nun auch sei, die Karte, die hiermit im Bulletin erscheint, ist interessant, indem sie die genauen und detaillirten Routen von Aïn-ben-Khelil nach dem Ued-Gir einerseits und von Aïn-ben-Khelil nach Figig andererseits giebt. Leider sind weder bei den zwei oder drei Expeditionen, die nach Figig unternommen worden sind, noch bei der Exkursion nach dem Ued-Gir die äussersten Punkte des Vormarsches Gegenstand einer Bestimmung gewesen, durch welche man diese Punkte auf der Karte fixiren könnte. Man muss jedoch sagen, dass die Generalstabs-Offiziere, denen man die beiden in dieser Karte combinirten Routen verdankt, geschickte Topographen sind, und die Sorgfalt, mit welcher sie ihre Itinerare niedergelegt haben, erlaubt es uns, die Resultate, zu welchen uns diese Dokumente führen, für vollgültig anzunehmen. Die dieser Nummer des Bulletin beigegebene Karte giebt ausser der vom Hauptmann des Generalstabes Kessler gezeichneten Route der Armee-Abtheilung des Generals v. Wimpffen, in 1870, die Marschroute der Kolonne des Oberst de Colomb, 1866, gezeichnet vom Hauptmann des Generalstabes Parisot. Über die Art, wie Hauptmann Kessler gearbeitet hat, fehlen uns Mittheilungen, Hauptmann Parisot aber hat uns in verbindlicher Weise über den Modus der Ausführung seiner Arbeit unterrichtet und wir halten es für das Zweckmässigste, die Hauptpunkte seiner Mittheilung wiederzugeben.

„Die Kolonne hielt regelmässig nach jeder Stunde Marsch; die Spitze der Kolonne marschirte in gleichmässigem Tempo und der Boden war durchschnittlich eben. Die Erfahrung hatte erwiesen, dass die einer Marschstunde entsprechende Entfernung 5 Kilometer betrug.

„Die Führer waren Araber, die das Land vollkommen kannten, u. A. ein Reiter aus dem Kreise Géryville, Ben Dahman, welcher früher mit den Beni-Gil gewandert war. Der Marsch von einer Etape zur anderen wurde stets in gerader Linie zurückgelegt, ausser beim Passiren der Kheneg.

„Wenn man von diesem Gesichtspunkt ausging, so genügte es, bei jedem Halt einen Beobachtungspunkt zu gewinnen, die Marschrichtung der Kolonne möglichst genau zu bestimmen und auf dem Itinerar die rechts und links liegenden wichtigen Gipfel anzugeben, um einen Entwurf zu gewinnen.

„Um alle möglichen Erkundigungen von ihm einzuziehen, führte ich einen Reiter vom Stamme der Hamian Gharaba bei mir, der die Wüste von Aïn-ben-Khelil nach Figig und zum Meharrug Stein für Stein kannte. Unglücklicher Weise waren die der Kolonne von Géryville zum Gebrauch überlassenen Instrumente unbrauchbar; ich konnte nur eine boussole éclimètre, nach altem Modell mit doppeltem Kreisbogen, finden, dagegen weder Sextant noch Barometer.

„Bei jedem Halt auf dem Marsche nahm ich mit der Boussole die Marschrichtung der Kolonne nach vorn und rückwärts, ich visirte die wichtigsten Gipfel und liess sie mir von meinem Führer oder den Arabern, die ich bei mir hatte, genau nennen. Wenn die Kolonne etwas mehr oder weniger als eine Stunde marschirt war, so merkte ich es mir an; bei meinen Beobachtungen schrieb ich auf gleiche Weise die Dauer des Haltes auf.

„Um ausserdem während des Marsches Detail-Sachen zu bestimmen, gebrauchte ich die Winkelscheibe des Commandanten Faivre. Mit Hülfe der diesem Instrument angepassten Boussole nahm ich die Richtung des zurückgelegten Weges und seine Veränderungen ab; indem ich mir die Zahl der seit dem letzten Halt verflossenen Minuten notirte, konnte ich, so oft wir Ueds, Hohlwegen, Felsen und anderen bedeutenden Vorkommnissen begegneten, den Ort derselben angeben. Eben so nahm ich mit Hülfe des Diopterlineals, mit welchem die Boussole versehen war, einige der hervorragendsten Gipfel ab und zeichnete dann unter Benutzung dieser visirten und meinem Itinerar beigefügten Gipfel, an deren Fuss Ueds flossen, so wie mit Hülfe der von den Arabern eingezogenen Erkundigungen und dessen, was ich selber sah, den Lauf der Ueds und die allgemeinen Terrain-Formen.

„Ich verarbeitete täglich auf meiner Planchette einen Etapenmarsch. Dieses auf dem Marsche selbst hergestellte Itinerar war im Maassstab von 1:100.000 und ich hatte ein so vollständiges Bild des durchzogenen Landes, wie man es durch Cheminement, Recoupement und Erkundigungen erhalten konnte.

„Dieses Blatt sollte mir dazu dienen, um das Detail in die leeren Flächen meines Entwurfs zu bringen. Das flache Land bot viele Chancen für die Genauigkeit einer solchen Arbeit, aber in den Gebirgsländern gegen den Ued-Ulakak, Gauaschich, Figig &c. hin hatte ich in dem Itinerar schon einige der hohen Gipfel des Dugh, des Djebel Mela, Djebel Mais &c., angegeben und diese lieferten mir Endpunkte, zwischen welche ich wohl oder übel die Distanzen der Marschstunden in den Kheneg, z. B. Ganaschich, Suf-el-Ksor, Kheneg-el-Mueilah, einschieben musste.

„In sandigen Gegenden, wie Naama, Taussera, Aïn-Defla bis Tigri, Aïn-ben-Khelil, sind die Distanzen der Marschstunden auf $4\frac{1}{2}$ und selbst auf 4 Kilometer herabgesetzt, wie es die Erfahrung lehrte.

„Zur Berichtigung meiner Arbeit habe ich die Arbeiten

des vorhergehenden Jahres gehabt, mit welchen ich am Ausgangspunkt des Itinerars eine Anzahl Punkte gemein hatte. Auf dem Rückweg durch die Sebcha von Naama habe ich das Polygon der Route mit $1\frac{1}{2}$ Kilometer Differenz geschlossen. Alsdann habe ich alle meine Distanzen revidirt und dabei das Terrain, die Beschaffenheit des Bodens, die Müdigkeit der Menschen und die genaue Summe der Marschstunden in Anschlag gebracht.

„Die letztere Arbeit ist in Géryville, nachdem die Kolonne dahin zurückgekehrt war, ruhigen Blutes gemacht worden. Schliesslich habe ich auch gewusst, dass, ausser der Expedition des Generals de Wimpffen 1870, der Ordonnanz-Offizier des Commandanten der Kavallerie, Generals de Lajaille, Herr de Saint-Sauveur, welcher schon die Campagne von 1866 mitgemacht hatte, seine Reiterei von Masser in Tigri nach Aïn-Defla zu dirigiren hatte. Er schätzte mit Hülfe des Kompasses die Entfernung zwischen den zwei Punkten ab, zog den beschwerlichen Marsch im Sande in Rechnung und kam genau zu der Stunde, die er sich selbst festgestellt hatte, am Lager der Rebellen in Aïn-Defla (Aïn-Defali) an.

„Die Angaben und die Namen der Stämme waren der Gegenstand einer Spezial-Arbeit des Herrn Seignettes, militärischen Dolmetschers am Arabischen Bureau in Géryville.

„Die Direktionen der Wasserläufe sind genau, denn die Araber, die das Land am besten kennen und die wissen, was man unter „Lauf der Gewässer" versteht, sind über sie ausgefragt worden.

„Auf der ganzen Route ist kein Fluss angegeben, ohne dass sein Lauf genau festgestellt worden wäre."

Wir bemerken zu dem Vorstehenden noch, dass bei der Redaktion der Karte das Itinerar des Hauptmanns Parisot dem des Hauptmanns Kessler untergeordnet wurde, weil es das weniger umfangreiche war. Die Punkte Aïn-Ben-Khelil, Taussera, Suf-el-Ksor und Aïn-Defla, deren relative Positionen auf beiden Itineraren genügend stimmten, haben der ganzen Darstellung als Basis gedient. Daraus hat sich ergeben, dass die Lage von Figig und Tigri etwas mehr nördlich (etwa 1 Minute) und etwas mehr westlich (etwa 4 Minuten) gekommen ist, als sie das Itinerar des Hauptmanns Parisot gab.

Folgendes ist die Position Figig's, wie sie aus der Verarbeitung der Dokumente der Herren Kessler und Parisot hervorgeht: 32° 18′ 54″ N. Br., 3° 26′ 54″ W. L. v. Paris.

Auf den Karten, in welchen die Oase Figig figurirt, hat dieselbe folgende Positionen:

	N. Br.			W. L. v. Paris.		
Renou: Empire de Maroc	32°	8′	30″	3°	45′	10″
Beaudouin: Empire de Maroc	32	3	30	3	36	40
Dépôt de la guerre: Sud de l'Algérie	32	5	10	3	25	10
„ „ „ „ : Carte générale de l'Algérie	32	5		3	37	30
de Colombe. Carte des oasis	32	19	10	3	35	50
Rohlfs	32	18	40	3	37	20

Die Karte des General-Commando's Tafilala vom Oberst-Lieutenant Dastugue hat kein Gradnetz und es war mithin nicht möglich, eine Position der Oase davon abzunehmen.

Hierbei ist nicht zu vergessen, dass die Unterschiede in Gestalt und Ausdehnung [1]), die vage Umgrenzung der Oase eine Feststellung der Position dieses Punktes nach der Karte unbestimmt machen. Man sieht aber, dass die Abweichung unter diesen Bestimmungen keine beträchtliche ist, was übrigens daher kommen kann, dass die Autoren für ihre Arbeiten die in früheren Karten gegebene Lage adoptirt haben. Wir würden also als Mittel der sieben angeführten Positionen für Figig bekommen: 32° 11′ 16″ N. Br. und 3° 34′ 56″ W. L. v. Paris.

So sorgfältig auch die Marschrouten angelegt sein mögen (und die der Herren Kessler und Parisot gehören zu den besten), so genau man sie zu einem einzigen Kartenblatt zusammenstellen mag, so ist doch die Möglichkeit eines Fehlers noch sehr gross. Wir hoffen jedoch, dass die Karte nicht ohne Nutzen bleiben wird, sei es auch nur, dass sie die Kritik herausforderte oder neuen Reisenden, welche wir vorkommenden Falles bitten, uns eine Positions-Bestimmung von Figig zukommen zu lassen, den Weg wiese.

[1]) Nach der Karte des Hauptmanns Parisot hätte die Oase Figig in der Länge 6200 Meter und in der grössten Breite 2500 Meter.

Die bisher in Ost-Sibirien barometrisch bestimmten Höhen.

(Die Nordküste und die Halbinsel Kamtschatka ausgenommen.)

Von Fürst *P. Kropotkin* [1]).

Alle bisher in Ost-Sibirien aus Barometer-Beobachtungen abgeleiteten Höhen wurden durch Vergleichung der Reisebeobachtungen mit correspondirenden oder mittleren Barometerständen in Krassnojarsk, Irkutsk, der Nertschinskischen

[1]) Dieser Aufsatz hat leider schon einige Zeit des Abdruckes geharrt, da es Anfangs beabsichtigt war, eine Karte dazu zu geben, deren Ausführung aus Überfülle des Stoffes und Mangel an Raum bisher unterbleiben musste. Um die Publikation nicht noch mehr zu verzögern,

Hütte, Chabarowka oder Nikolajewsk berechnet. Die letztere Stadt liegt dem Meeres-Niveau sehr nahe und ihre absolute Höhe ist deswegen relativ genauer bekannt, dagegen sind die Höhen der vier erstgenannten Orte durch Vergleichung mit mittleren Barometerständen am Meeres-Niveau in etwa derselben Breite abgeleitet und von verschiedenen Autoren verschieden angenommen. Von jedem derselben nach einer verschiedenen Methode abgeleitet, waren ausserdem die absoluten Höhen der Hauptpunkte und die von ihnen abhängigen Reihen von Höhen anderer Orte unter einander unvergleichbar. Um sie vergleichbar zu machen, war es nothwendig, die Höhen der Hauptpunkte entweder absolut (durch Vergleichung mit mittleren Barometerständen in denselben Breiten und Längen am Meeres-Niveau) alle nach ein und derselben Methode oder relativ über einem Ausgangspunkt zu bestimmen. Ich wählte den zweiten Weg, weil die Gesetze der Veränderungen des mittleren Barometerstandes im Meeres-Niveau mit der Breite und Länge bis jetzt sehr ungenau bekannt sind, und bestimmte die Höhen der Hauptpunkte relativ über einem Ausgangspunkt, dessen Höhe absolut bestimmt wurde. Als Ausgangspunkt habe ich Irkutsk gewählt. Obgleich das Nertschinskische Observatorium durch seine mehr centrale Lage und den Besitz von grösseren Beobachtungsreihen vortheilhafter scheinen könnte, wählte ich doch Irkutsk, weil 1. der grösste Theil der bisher zum Behuf von Höhenbestimmungen gemachten Barometer-Beobachtungen mit denen von Irkutsk verglichen wurde; 2. die Existenz des Nertschinskischen Observatoriums nicht für eine längere Zeit garantirt ist, da sich wohl in kurzer Zeit die Nothwendigkeit eines Central-Observatoriums in Irkutsk herausstellen wird; 3. der Baikal einen natürlichen Fixpunkt darbietet, dessen trigonometrische Höhenbestimmung eher erwartet werden kann.

Die Höhe von Irkutsk wurde schon mehrmals bestimmt, ich will aber nur über die besten Bestimmungen ein Paar Worte sagen. Fuss [1]) berechnete sie aus dreijährigen Beobachtungen zu 405 Meter; was für eine Höhe des Barometerstandes am Meeres-Niveau von ihm angenommen wurde, bleibt unbekannt und es ist sogar höchst unwahrscheinlich, dass er den durch spätere Beobachtungen bewiesenen niedrigen Stand des Barometers im Grossen Ocean beachtet hätte; diess muss die Ursache sein, dass seine Höhe so stark von den späteren Bestimmungen abweicht. Kupffer [2]) berechnete sie aus den 14jährigen Beobachtungen des Herrn Schjukin zu 387 Meter; da aber im Anfange seiner Rechnung selbst ein Fehler vorkommt [1]), so konnte ich auch seine Höhe nicht annehmen; der von Kupffer angenommene mittlere Barometerstand im Meeres-Niveau bleibt gleichfalls unbekannt. Eine spätere Bestimmung von A. Erman ergiebt diese Höhe zu 359,9 Meter [2]); seine relativen Bestimmungen über das Lena-Niveau bei Tjumenowsk sind nach einer neuen geistreichen Methode ausgeführt und müssen unverändert angenommen werden; was aber die absolute Höhenbestimmung des Hauptpunktes betrifft, so gründet sie sich auf willkürliche Annahmen, so dass ich es für unmöglich hielt, sie ohne weitere Prüfung anzunehmen. Endlich ist die Höhe von Hansteen (428 Meter), wie man leicht aus seinem Werke ersieht [3]), völlig unzuverlässig [4]).

Den mittleren Barometerstand in Irkutsk nahm ich nach Kupffer's Angabe [5]) zu 571,87 Engl. Hlbl. an oder auf 0° reducirt zu 570,34. Um für Irkutsk die Reduktion des mittleren Barometerstandes auf das Meeres-Niveau zu finden, bildete ich aus den bei Poggendorff [6]) und Schmid [7]) angegebenen Orten, wo die Barometerstände ohne Zweifel schon zum Meeres-Niveau reducirt wurden oder reducirt sein könnten, drei Gruppen, von denen das Mittel der Breite und Länge der Position von Irkutsk nahe kommt. Von dem Barometerstand für jeden einzelnen Ort rechnete ich noch den Einfluss der Schwereveränderungen ab, indem ich sie zu der Breite von Irkutsk nach der Formel

$$b_{45} = b_\varphi \, (1 - 0{,}0025935 \cos 2\varphi)\ [8])$$

reducirte, und nahm für jede Gruppe das arithmetische Mittel der corrigirten Barometerstände. Die mittlere Temperatur von Irkutsk nahm ich nach Erman's Angabe zu $+0°{,}10$ R. an und reducirte sie auf das Meeres-Niveau nach der Formel von Atkinson:

$$h = \left[251{,}3 + \tfrac{3}{2}\,(n-1)\right] n.$$

geschieht dieselbe ohne Beigabe einer Karte; die Beigabe der Position zu den Höhen gestattet deren volle Verwerthung auch ohne eine solche. A. P.

[1]) Mém. de l'Acad. de St.-Pétersbourg, Ser. VI, Sc. Ph. T. III, 1838.

[2]) Corresp. météorologique, 1er cahier, 1851.

[1]) Er sagt (a. a. O.): „Der mittlere Barometerstand in Irkutsk bei 13⅓° R. ist 571,87 Engl. Hlbl., d. i. auf 0 reducirt 573,40 Engl. Hlbl." Die Reduktion muss aber, dieselbe absolute Grösse behaltend, negativ sein.

[2]) Archiv, Bd. 20.

[3]) Hansteen und Due, Resultate magnetischer, astronomischer und meteorologischer Beobachtungen. Christiania 1863, S. 146.

[4]) Folgendes sind die verschiedenen Höhenangaben von Irkutsk

Gmelin . . .	Irkutsk	439,8	Meter,	Angara-Niveau	?
Pansner 1836 .	„	471,4	„ ,	„	—
Fuss 1838 . .	„	405,0	„ ,	„	397
Hofmann 1847.	„	468,7	„ ,	„	459
Kupffer 1851 .	„	387,1	„ ,	„	380
Erman 1860 .	„	359,9	„ ,	„	354,1
Radde 1861 .	„	414,2	„ ,	„	?
Hansteen 1863	„	428	„ ,	„	?

[5]) A. a. O.

[6]) Poggendorff's Annalen, Bd. 37, S. 475.

[7]) Lehrbuch der Meteorologie.

[8]) Im Lehrbuch der Meteorologie von Schmid, so wie in Poggendorff's Annalen (Bd. 37, S. 473) ist diese Formel fälschlich $h_\varphi = b_{45}\,(1 - 0{,}0025935 \cos 2\varphi)$ angegeben, was für die unter 45° Br. beobachteten Barometerstände eine positive anstatt einer negativen und für die über 45° Br. eine negative anstatt einer positiven Correktion beim Reduciren auf 45° Br. ergeben hätte.

Unter der Annahme h = 1200 Engl. Fuss fand ich + 2°,28 R. als die auf das Meeres-Niveau reducirte Mittel-Temperatur von Irkutsk.

Folgendes sind die von mir gebildeten Gruppen und die mit ihnen gefundenen mittleren Barometerstände am Meeres-Niveau und die Höhen von Irkutsk (52° 17′ N. Br. und 101° 56′ Ö. L. v. Paris):

	Mittel der Breite	Mittel der Länge	Mittlerer Baromst.	Höhe v. Irkutsk	Höhe des Angara-Niv. in Irkutsk
I. Petropawlowsk, Petersburg, Palermo, Winter-Insel, Bologna	52° 21′	95° 46′ Ö. v. P.	758,8 mm	373,2 M.	365 M.
II. Petropawlowsk, Petersburg, Palermo, Winter-Insel, Florenz	52 12	95 45	758,6	371,0	363
III. Nikolajewsk, Igloolik, Neapel	52 24	102 21	759,4	380,1	372
IV. Petropawlowsk, Upernavik, Florenz, Bologna, Nikolajewsk	52 13	101 11	758,5	370,1	362

Da die mittlere Breite und Länge der IV. Gruppe der von Irkutsk am nächsten kommt, so ist die für diese gefundene Höhe die wahrscheinlichste [1]), und obgleich es wegen des Unterschiedes in der Breite wahrscheinlich ist, dass sie um 1 Meter zu gross ist, so nehme ich doch diese Correktion nicht vor, weil sie innerhalb der Fehlergrenze der Bestimmung liegt, so dass wir in einer runden Zahl die absolute Höhe des Hauses von Herrn Schjukin in Irkutsk mit 370 Meter und die des Angara-Niveau's in derselben Stadt mit 362 Meter ausdrücken können. Erman fand für das Angara-Niveau in Irkutsk 354 Meter; wenn wir aber zur Berechnung der absoluten Höhe seines Hauptpunktes (Tjumenowskaja) die Schwere-Correktion für den Barometerstand in Ustj-Jansk anwenden (um zwei etwa 13 Breitengrade entfernte Barometerstände vergleichen zu können), so bekommen wir eine Höhe von 352,5 Meter für Tjumenowsk und von 362,6 Meter für das Angara-Niveau in Irkutsk, was auffallend nahe mit unserer Höhe übereinstimmt.

Das Baikal-Niveau nehmen wir nach den Beobachtungen von Fuss, Bunge und Meglitzky [2]) zu 27,7 Meter über dem Niveau der Angara in Irkutsk an, was für die absolute Höhe des mittleren Wasserstandes im Baikal 390 Meter giebt.

Die relative Höhe des Observatoriums bei der Nertschinskischen Hütte (51° 18′ 22″ N. Br. und 117° 16′ 45″ Ö. L. v. Paris) [3]) über dem Beobachtungsort in Irkutsk lässt sich nach meiner Berechnung durch Vergleichen der mittleren Barometerstände in der Nertschinskischen Hütte (wie bei Schmid angegeben) mit denen von Irkutsk für verschiedene Monate folgendermaassen bestimmen:

[1]) Eine fünfte, weniger zuverlässige wegen der unbekannten Reduktion für Ajan und Udskoi, ergab die Höhe von Irkutsk zu 376,8 Meter.

[2]) Verhandlungen der Mineralogischen Gesellschaft, Jahrgang 1855 und 1856.

[3]) Nicht mit der Stadt Nertschinsk zu verwechseln.

Januar	237,3 Meter,	Juli	235,1 Meter,
Februar	241,9 "	August	230,1 "
März	254,2 "	September	227,7 "
April	256,8 "	Oktober	264,3 "
Mai	259,2 "	November	254,4 "
Juni	239,3 "	Dezember	245,2 "

Mittel 245,43 Meter.
(Durch Vergleichen der Jahresmittel 246,0 Meter.)

Da der grösste Unterschied 36,6 Meter erreicht, so kann das Mittel höchstens um ± 20 Meter fehlerhaft sein. Fuss fand aus 28 gleichzeitigen Beobachtungen dieselbe Höhe = 244,8 Meter, was auffallend nahe mit unserer Höhe übereinstimmt. Die Erman'sche Bestimmung giebt 234,2 Meter; da aber diese Zahl mit Hülfe eines dritten Ortes gefunden ist, so hielt ich die oben gefundene Höhe von 245 Meter für zuverlässiger, wonach sich für das in Rede stehende Observatorium 615 Meter absoluter Höhe ergeben.

Die absolute Höhe von Krassnojarsk wurde von Pansner [1]) zu 160 Meter angegeben, welche Grösse wir, wahrscheinlich nach Pansner's Angabe, auch bei Hofmann finden [2]). Leider liess Pansner bei seinen Berechnungen die Temperatur des Quecksilbers und die Breite unberücksichtigt (a. a. O. S. 10). Eine Vergleichung vierzehntägiger Beobachtungen von Herrn Kryschin (1858) mit den 14jährigen mittleren Barometerständen derselben Tage in Irkutsk ergab für Krassnojarsk 223,3 Meter unter Irkutsk oder 147 Meter absoluter Höhe, — welche Höhe gewiss als eine unsichere betrachtet werden muss.

Die absolute Höhe von Chabarowka wurde schon von Herrn Maack bestimmt [3]), der den viermonatlichen (Mai bis August) mittleren Barometerstand in diesem Orte mit dem jährlichen Mittel unter derselben Breite im Atlantischen Ocean verglich und daraus für Chabarowka eine Höhe von 192 Meter ermittelte. Diese Höhe ist aber viel zu bedeutend, weil das Barometer im Grossen Ocean, wie bekannt, etwas niedriger als in den correspondirenden Breiten des Atlantischen Oceans steht und ausserdem die Mittel der Sommermonate-Barometerstände in Ost-Asien immer unter dem Jahresmittel stehen. Deswegen berechnete ich diese Höhe aufs Neue und da es unmöglich war, hinreichende Gruppen wie für Irkutsk zu bilden, so begnügte ich mich mit der folgenden Gruppe, deren Breite und Länge aber mit der von Chabarowka (48° 16′ N. Br. und 132° 22′ Ö. L. v. Paris) nicht hinreichend übereinstimmen.

	Mittel der Breite	Mittel der Länge	Barometerstand Mai—Aug. bei 0° am Meeres-Niveau	Abgeleitete Höhe
Peterpaulshafen, Nikolajewsk [4]), Nangasaki	46° 18′	140° 6′ Ö. v. Par.	757,7 mm	119,8 M.

Da der Barometerstand sowohl mit der Länge als mit der Breite zunimmt (wie es durch die Beobachtungen zu Nikolajewsk und Peterpaulshafen, die fast in derselben Breite liegen, bewiesen wird) und die mittlere Breite dieser Gruppe kleiner, die Länge aber grösser als die von Chabarowka ist, so wird es wahrscheinlich, dass die so gefundene

[1]) Höhen der Örter über der Meeresfläche, aus Berghaus' Annalen, November 1836.

[2]) Reise nach den Goldw. Ost-Sibiriens (Baer und Helmersen, Beiträge, Bd. 12).

[3]) Ussuri-Reise, Bd. I. (Russisch.)

[4]) Wostotschnoje Pomorje, Zeitung, die in Nikolajewsk 1865 und 1866 gedruckt wurde.

Höhe von Chabarowka nicht viel von der wahren abweicht und diese also zu 120 Meter angenommen werden kann [1]).

Die Höhe von Udskoi Ostrog bestimmte ich aus zwei bei Schmid angegebenen Jahres-Mitteln zu 74 Meter für den Beobachtungsort in der Stadt.

Der Beobachtungsort in Nikolajewsk wurde nach Herrn Schmidt's Angabe [2]) 12 Meter über dem Meere angenommen.

Die im Verzeichniss aufgeführten Höhen sind theils aus früheren Werken entlehnt, theils aufs Neue berechnet. Da allen Höhen ausser denen von Herrn Maack, Middendorff und Schmidt die absolute Höhe von Irkutsk zu Grunde liegt, so wird eine spätere genauere Bestimmung von dieser Höhe alle Höhen (ausser den oben genannten) um denselben Werth vergrössern oder vermindern. Bei den aus früheren Werken entnommenen Höhen wurden folgende Berichtigungen angebracht:

Erman [3]) bestimmte, wie oben gesagt, alle seine Höhen zwischen Irkutsk und Jakutsk relativ über Tjumenowsk, dessen Höhe absolut bestimmt wurde; da Erman bei dieser Untersuchung die absolute Höhe des Angara-Niveau's in Irkutsk um 8 Meter niedriger als die von uns angenommene findet, so erlaube ich mir alle in Rede stehenden Höhen um 8 Meter zu erhöhen. Dieselbe Correktion wurde auch bei den Höhen von Nertschinsk, der Nertschinskischen Hütte, Selenginsk und Kjachta, die auch relativ über Tjumenewsk berechnet sind, angewendet. Eine zweite Reihe von Höhenbestimmungen, zwischen Jakutsk und Ochotsk, wurde von Erman früher gemacht, wobei er, um die für jede Lokalität correspondirenden Barometerstände im Meeres-Niveau zu finden, die Formel benutzte:

$$H = 337{,}91 \text{ P. L.} - \lambda \, . \, 0{,}4909 \text{ P. L.}$$ [4]),

in der Annahme, dass die Höhe von Jakutsk = 93,6 Meter sei. Diese Höhe bestimmte er später (Archiv, Bd. 20) zu 89,7 Meter, was mit Anwendung unserer oben erwähnten Correktion 97,7 Meter ergiebt. Um nicht die sämmtlichen Rechnungen nach einer ähnlichen Formel vorzunehmen, begnügte ich mich damit, den Unterschied von 4,1 Meter gleichmässig der Länge proportional zu vertheilen [5]), was nur auf Zehntel-Meter fehlerhaft sein kann.

Fuss (a. a. O.) berechnete seine Höhen relativ über Irkutsk. Da ich die absolute Höhe dieses Ortes um 35 Meter niedriger annehme, so sind alle seine Höhen um dieselbe Grösse vermindert.

Hansteen (a. a. O.) giebt nur sieben Höhen in Ost-Sibirien, alle absolut durch Vergleichung mit mittleren Barometerständen in Europa berechnet, die deswegen alle sehr unsicher sind. Da fünf von diesen Höhen schon genauer berechnet wurden, so ziehe ich sie gar nicht in Betracht. Die zwei übrigen (auch sehr unzuverlässig) sind die von Wiluisk = 124 Meter und Turuchansk = 80 Meter.

Hofmann (a. a. O.). Zu allen in seiner Reise relativ über Krassnojarsk gegebenen Höhen wurde die oben abgeleitete Höhe dieses Ortes (147 Meter) hinzugefügt.

Maack (a. a. O.) berechnete seine Höhen relativ über Chabarowka, dessen Höhe zu 192 Meter (630 Engl. Fuss) angenommen wurde, die ich aber nur zu 120 Meter (394 Engl. F.) fand. Da die Maack'schen Höhen in Engl. Fuss von 10 zu 10 Fuss ausgedrückt sind, so brachte ich bei denselben eine in runder Zahl ausgedrückte Correktion von — 230 Engl. F., also — 70 Meter an. Die Höhen aber, welche Herr Maack absolut über dem Meere berechnete, sind um 110 Engl. F. vermindert, weil man diesen Unterschied bekommt, wenn man ein und denselben Punkt (Lunj-Mjao) über Chabarowka und über dem Meere berechnet. Im Allgemeinen sind alle diese Höhen nicht sehr zuverlässig.

Meglitzky (a. a. O.) giebt seine Höhen unter Annahme von 387 Meter für Irkutsk; sie sind alle um 17 Meter vermindert.

Middendorff [1]) giebt nur eine absolute Höhe des Überganges durch das Stanewoi-Gebirge; seine relativen Höhen (von denen eine bei Bochor Chaptschinga um + 175 Engl. F. fehlerhaft ist) habe ich auf absolute Höhe reducirt.

Pansner (a. a. O.) giebt 99 Höhen in Ost-Sibirien, doch benutzte ich nur 43 davon. Seine Höhen sind meistens zu bedeutend und so abweichend von den später bestimmten, dass es unmöglich ist, sowohl eine constante als eine der Höhe proportionale Correktion abzuleiten, die für alle Höhen gültig wäre. Deswegen benutzte ich von den Pansner'schen Höhen nur diejenigen Reihen, deren Endpunkte einer nicht zu sehr verschiedenen Correktion bedürfen, und berechnete die Correktion für die Zwischenpunkte als Funktion der Abstände von den Endpunkten der Reihe.

Radde [2]). Da die Höhe des Nertschinskischen Observatoriums zu 680 Meter und die von Irkutsk zu 414 Meter angenommen wurde, so verminderte ich die über Nertschinskej berechneten Höhen um 65 Meter und die über Irkutsk berechneten um 44 Meter.

Schmidt [3]). Die Höhen wurden von Herrn F. Müller über Nikolajewsk berechnet. Sie sind unverändert im Verzeichnisse gegeben, bedürfen aber wahrscheinlich einer ziemlich bedeutenden positiven Correktion.

Schwarz [4]). Die Höhen sind theils über Irkutsk, theils über der Nertschinskischen Hütte berechnet, deren Höhen resp. zu 387 Meter und 680 Meter angenommen sind. Deswegen sind sie resp. um 17 und 65 Meter vermindert.

Ussoltzow [5]) berechnete einige Höhen im Ssungari-Thale, die, obgleich sie im Chinesischen Reiche liegen, doch charak-

---

[1]) Der grosse Kreis, der durch Nangasaki und Nikolajewsk passirt, schneidet den Parallelkreis von Chabarowka nur um 3° 55' östlicher von diesem Orte; wenn wir annehmen, dass der zum Meeres-Niveau reducirte Barometerstand gleichmässig längs dieses Kreises von Nangasaki nach Nikolajewsk wachse, so bekommen wir für einen in der Breite von Chabarowka und 3° 55' östlicher im Meeres-Niveau liegenden Punkt für die Monate Mai bis August einen mittleren Barometerstand von 756,8 Millimeter, was eine Höhe von 119,2 Meter für Chabarowka ergiebt.

[2]) Reisebericht in Baer und Helmersen, Beiträge, Bd. 25.

[3]) Archiv, Bd. 20.

[4]) Reise um die Erde, physikalische Beobachtungen, I.

[5]) So sind die Höhen der P. S. Talbujachtasskaja und Togulinskaja um 4 Meter, Tschasygijskaja bis mit D. Amginskaja um 3 Meter, P. S. Nochinskaja bis mit Berg u. r. Ufer d. Antscha um 2 Meter und Antscha bis mit P. S. Ketanda um 1 Meter erhöht.

[1]) Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens, Bd. I.

[2]) Baer und Helmersen, Beiträge, Bd. 25.

[3]) Ebendaselbst, Bd. 25.

[4]) Reiseberichte der Sibirischen Expedition, 1864. (Russisch: Trudy Ssibirskoi Expedizii.)

[5]) Verhandlungen der Sibirischen Abtheilung der Geogr. Gesellschaft. (Russisch: Sapiski Ssibir. Otdjela, Bd. VIII.)

teristisch für das Amur-Bassin sind. Die Reisebeobachtungen wurden mit dem von Maack angenommenen Barometerstande für das Meeres-Niveau unter 48° N. Br. absolut berechnet; deswegen bedürfen die Höhen des Herrn Ussoltzew wahrscheinlich einer negativen Correktion, deren Grösse nicht mit Sicherheit bestimmt werden kann. Im Verzeichniss sind sie unverändert gegeben.

Aus der Wrangel'schen Reise so wie aus denen anderer Besucher des Eismeeres könnte man einige Höhen der Berge der Küstenlinie benutzen, doch that ich es nicht, weil ich mit der Literatur der Nordpolar-Länder wenig bekannt bin (s. S. 350, Sp. 2, Anm. 2).

Die übrigen Höhen berechnete ich selbst, sie gründen sich auf folgende Beobachtungen:

Herr Kryschin (1858) hat eine grosse Anzahl von Barometer-Beobachtungen zwischen Tunka und Krassnojarsk gemacht, theilweis im Chinesischen Reiche. Die Beobachtungen wurden aus Mangel an correspondirenden mit den aus 14 Jahren abgeleiteten entsprechenden Tagesmitteln in Irkutsk verglichen.

Herr Lopatin (1865) Bargusin- und oberes Witim-Bassin. Die Beobachtungen sind mit einem guten Baromètre métallique gemacht, das ich im Jahre 1864 am Ssungari benutzte und das im Frühling 1864 mit einem Quecksilber-Barometer verglichen wurde. Die mittlere Correktion des Thermometers bestimmte ich durch Vergleichung mit einem Normal-Thermometer (in Wasser zwischen 0° und + 25°) zu + 1°,43 R. Die Höhen sind mit Hülfe correspondirender Beobachtungen von Herrn Ussoltzew in Irkutsk berechnet.

Middendorff (1844) zwischen Jakutsk und Udskoi. Gleichzeitige Beobachtungen haben wir nicht, doch haben wir zwei Beobachtungsreihen in Jakutsk und Udskoi für dieselben Monate im folgenden Jahre und mit Hülfe dieser sind die Höhen über Jakutsk und Udskoi berechnet.

Herr Poljakoff (1867) beobachtete im Irkut- und Dschida-Gebiete mit einem Baromètre métallique, dessen Correktion unbekannt war. Zur ungefähren Bestimmung der Correktion habe ich folgenden Weg eingeschlagen: Beim Benutzen der von Erman für die Nertschinskische Hütte berechneten Formel, die den Gang des Barometers am genannten Orte nach der Bessel'schen Methode ausdrückt, und zweier mehrtägiger Beobachtungsreihen in Tunka (Juni und Juli, aber für verschiedene Jahre) von Herrn Poljakoff und mir und unter der Annahme, dass sich der Gang des Barometers in Tunka durch die Nertschinskische Formel ausdrücken lässt, fand ich den mittleren jährlichen Barometerstand in Tunka zu resp. 311,18 und 310,01 Par. Lin., was für das in Rede stehende Barometer eine Correktion von — 2,6 Millimeter vermuthen lässt. Beim Anbringen dieser Correktion ergab sich nach mehreren Beobachtungen Herrn Poljakoff's der Fall der Angara vom Baikal bis Irkutsk zu 37,2 Meter, welche Grösse nur um 9,5 Meter von der oben angeführten abweicht. Die Differenz würde noch kleiner sein, wenn die Beobachtungen nicht theilweis am Ufer, sondern alle am Wasser-Niveau gemacht wären. Durch diese freilich nicht sichere Correktion werden die Höhenbestimmungen viel zuverlässiger.

Herr Schwarz (1850, 1851 und 1852) Gebiet des Stanowoi-Gebirges. Alle Höhen sind durch Vergleichung mit correspondirenden Beobachtungen in der Nertschinskischen Hütte berechnet. Ich benutze diese Gelegenheit, Herrn Schwarz meinen grössten Dank abzustatten für die Bereitwilligkeit, mit der er mir seine eigenen Beobachtungen und Reisebemerkungen, so wie alle nöthigen Barometer-Beobachtungen von den Mitgliedern der Sibirischen Expedition, den Herren Kryschin und Ussoltzew, übergab und mir damit die Möglichkeit verschaffte, mein Verzeichniss durch 150 neue Höhen zu vermehren.

Herr Taskin hat das Baromètre métallique mit einem Quecksilber-Barometer verglichen. Blosse Barometer- und Thermometer-Beobachtungen, ohne die Beobachtungszeiten zu bezeichnen. Die Höhen sind nach den mittleren Barometerständen für die Sommermonate 1866 in der Wosnessenskischen Goldwäscherei berechnet. Sehr unzuverlässig.

Herr Ussoltzew (1856, 1857 und 1858) im Stanowoi-Gebirge und im Amur-Gebiete. Die Höhen sind alle mit Hülfe correspondirender Beobachtungen in der Nertschinskischen Hütte berechnet.

Alle von mir berechneten Höhen gründen sich auf ungedruckte Tagebücher (ausser dem von Middendorff), die ich von Herrn Schwarz oder von den Beobachtern selbst bekam.

Meine eigenen Höhenbestimmungen im Irkut- und Oka-Gebiete sind alle um 17 Meter vermindert, weil ich zu dieser Zeit die Kupffer'sche Höhe für Irkutsk annahm. Die im Jahre 1866 gemachten Beobachtungen berechnete ich auf verschiedene Weise. Die zwischen Krestowskaja (Lena) und Tichono-Sadonsk liegenden Punkte berechnete ich relativ über diesen zwei Orten, wozu ich die Beobachtungen während meines Aufenthaltes daselbst benutzte, unter der Annahme, dass während meiner siebentägigen Reise der Barometerstand in Krestowskaja derselbe wie während meines sechstägigen Aufenthaltes in diesem Orte geblieben sei und in Tichono-Sadonsk gleich dem Mittel aus dreiwöchentlichen Beobachtungen, die ich in diesem Orte gemacht habe, wäre. Die im Verzeichniss gegebenen Werthe sind die arithmetischen Mittel aus diesen zwei Werthen. (Die direkte Vergleichung dieser Reisebeobachtungen mit denen in Irkutsk ergab unwahrscheinliche Resultate.) Die Höhen von Krestowskaja und Tichono-Sadonsk sind über Irkutsk berechnet. Eine andere Reihe wurde mit Hülfe correspondirender Beobachtungen an der Wosnessenskischen Goldwäscherei, die ich beim Abreisen anstellte, berechnet und die absolute Höhe dieser Goldwäscherei ermittelte ich aus zweimonatlichen Beobachtungen zu 754 Meter, wenn mit Hülfe correspondirender Beobachtungen in der Nertschinskischen Hütte berechnet, und zu 746 Meter, wenn ich die von Middendorff gefundenen Monatsmittel in Jakutsk benutzte. Die erste Zahl ist gewiss der zweiten vorzuziehen. Die in dem südlichen Theile des Witim-Plateau's gemachten Beobachtungen sind über der Nertschinskischen Hütte berechnet.

Die Höhen sind im Verzeichniss nach den Namen der Beobachter zusammengestellt. Wenn es mehrere Höhen für ein und denselben Ort giebt, so stellte ich sie alle da zusammen, wo dieser Ort zum ersten Mal erwähnt wird.

Erläuterungen. Die Römischen und Arabischen Zahlen, welche hie und da den Namen der Orte beigefügt sind, bezeichnen resp. die Anzahl der Beobachtungstage und der Beobachtungen selbst.

Abkürzungen. In der ersten Spalte: D. = Dorf, P.-St. = Post-Station, St. = Stadt; Burpala (Getkan, Tandy) bedeutet: Burpala, Zufluss des Getkan, der selbst ein Zufluss des Tandy ist. In der fünften Spalte: V. = Vergleichungsort, dessen Barometer-Beobachtungen zur Berechnung der in Rede stehenden Höhe dienten; M. = Meeres-Niveau, I. = Irkutsk, N. = Nertschinskische Hütte, T. = Tjumenowsk, K. = Krasnojarsk, Nk. = Nikolajewsk, W. = Wosnessenskische Goldwäscherei, Ch. = Chabarowka, O. = Ochotsk, J. = Jakutsk, U. = Udskoi, Ti. = Tichono-Sadonsk, Kr. = Krestowskaja. In der sechsten Spalte: Bb. u. Br. = Beobachter und Berechner, finden sich folgende Abkürzungen der Familiennamen: E. = Erman, F. = Fuss, H. = Hansteen, Ho. = Hofmann, K. = Kropotkin, Kr. = Kryschin, L. = Lopatin, M. = Maack, Me. = Meglitzky, Mi. = Middendorff, Mü. = Müller, P. = Pansner, Po. = Poljakoff, R. = Radde, Ra. = Raschkow, S. = Schmid, Sc. = Schwarz, St. = Stubendorff, T. = Taskin, U. = Ussoltzew, W. = Wrangel.

Orte.	N. Breite.	Oestl. L. v. Paris.	Höhe in Meter.	V.	Bb. u. Br.
Hauptpunkte (s. die Einleitung).					
Irkutsk, Schjukin's Wohnhaus . .	52°16'	101°56'	370	M.	
" , Angara-Niveau	"	"	362	I.	
Baikal, mittlerer Wasserstand . .			390	I.	
Nertschinskische Hütte, Magn. Obs.	50 55	115 36	615	I.	
Krasnojarsk, Wohnhaus . . .	56 1	90 28	147	I.	
Chabarowka, D. am Amur . . .	48 27	132 44	120	M.	
Udskoi Ostrog	54 31	132 5	74	M.	
Nikolajewsk am Amur, Wohnhaus	53 8	138 25	12	M.	
Wosnessenskische Goldwäscherei .	58 45	113 1	754	N.	
Postweg von Irkutsk nach dem D. Katschug an der Lena.					
Berg von Chomutowskaja, 12 Kilometer von Irkutsk [1]) . . .	52 24	101 59	428	T.	E.
Desgl. [1])	"	"	510	I.	Me.
Chomutowskaja, P.-St. [2]). . . .	52 30	102 0	368	T.	E.
"	"	"	384	I.	Me.
Sherdowskaja, P.-St.	52 39	102 9	409	T.	E.
"	"	"	420	I.	Me.
Ustordinskaja, P.-St.	52 47	102 23	421	T.	E.
"	"	"	446	I.	Me.
Olsonowskaja, P.-St.	52 55	102 52	562	T.	E.
"	"	"	602	I.	Me.
Bajendajewskaja, P.-St.	53 1	103 11	575	T.	E.
"	"	"	598	I.	Ma.
Chogotskaja, P.-St.	53 14	103 29	534	T.	E.
"	"	"	566	I.	Me.
Mansurskaja	?	? [3])	490	T.	E.
Malomansurskaja, P.-St.	53 29	103 43	540	I.	Ma.
Chorhjatskaja	53 46	103 38	460	—	"
D. Katschug an der Lena . . .	53 57	103 32	436	T.	E.
"	—	—	455	I.	Me.
" , V, 11	—	—	457	I.	K.
" , wahrscheinl. Höhe .	—	—	442		
St. Wercholensk a. d. Lena . .	54 7	103 10	426	T.	E.
Tjomenowsk, Lena-Spiegel . . .	54 19	103 7	352	L., I.	"
Ustkuzk, "	56 45	103 19	274	T.	"
Kirensk, St., "	57 47	105 48	245	"	"
Rechte Thalwand 10 Kil. vor Kirensk	57 48	105 44	430	"	"
Lena-Spiegel ebenda	—	—	263	"	"
D. Dubrowskaja, Lena-Spiegel . .	58 45	109 1	205	"	"

[1]) Wahrscheinlich sind diese zwei Beobachtungen nicht an demselben Orte gemacht.

[2]) Die Erman'schen Zahlen für die Orte Chomutowskaja bis Mansurskaja sind denen von Meglitzky vorzuziehen.

[3]) Die Post-Station Mansurskaja scheint mit Chorhjatskaja Meglitsky's identisch zu sein, obgleich die Karte des Hrn. Schwarz mit diesem letzteren die Post-Station Malomansurskaja identificirt. Die Post-Stationen werden in Ost-Sibirien sehr oft gewechselt.

Orte.	N. Breite.	Oestl. L. v. Paris.	Höhe in Meter.	V.	Bb. u. Br.
Waldiges Lena-Ufer 5 Kilometer oberhalb Dubrowskaja . . .	58°44'	109° 0'	272	T.	E.
D. Witimskoje, Mündung d. Witim, Lena-Spiegel	59 26	110 15	190	"	"
Scherbinskaja, P.-St., Mdg. d. Witim	60 28	113 55	156	"	"
Beresowskaja, " , " " "	59 43	115 46	144	"	"
St. Olekminsk, Lena-Spiegel . .	60 22	118 6	132	"	"
Batama, " .	? 60 47	? 123 38	103	"	"
St. Jakutsk	62 1	127 25	98	"	"
Lena-Spiegel x Werst unterh. Tjumenowskaja, üb. d. Meere: (343,65 — 0,23515 e + 0,000034131 e²) Mat. [1])					
St. Sselenginsk [2])	51 5	104 18	477	"	"
" Kjachta	50 19	104 10	705	"	"
" Nertschinsk	51 58	114 15	444	"	"
" " , I, 2	—	—	460	N.	Sc.L.
Nertschinskische Hütte	50 55	115 36	602	T.	E.
Weg von Jakutsk nach Ochotsk; Jakutsk zu 98 Meter üb. d. Meer angenommen.					
P.-St. Talbojachtasskaja	[3])		66	O.	"
" Tegulinskaja.			80	"	"
" Tschasygijskaja.			109	"	"
" Porotowskaja	62 1	129 29	149	"	"
" Tschuroptschinskaja			118	"	"
" Aryljachinskaja			116	"	"
" Lebeginskaja	62 11	131 22	190	"	"
" Menschega			198	"	"
D. Amginskaja			196	J.	"
P.-St. Nochinskaja.	61 57	132 36	230	"	"
Aldanskij Perewos	61 53	133 14	131	"	"
Bjelskij Perewos			234	"	"
1. Berg hinter Bjelskij Perewos .			296	"	"
2. Berg ebendaselbst			458	"	"
Tschernoljes, P.-St.	61 31	134 3	302	"	"
P.-St. Garmastach	61 30	134 40	467	O.	"
Berg Ulagtschan			829	"	"
Obere Grenze von Pinus larix . .			762	"	"
P.-St. Allach-Juonskaja			585	"	"
Berg am rechten Ufer der Antscha			717	"	"
Antscha	61 1	136 19	730	"	"
See Tungor			746	"	"
Bergpass 8 Kilometer von Choïnja			796	"	"
Jurte Choïnja			683	"	"
Berg Kapitan			1229	J.	"
P.-St. Jodomskaja			756	"	"
" Ketanda	60 40	138 57	839	"	"
Sommerzelte von Amgikan . . .			355	"	"
P.-St. Arki			377	"	"
" Meta			51	"	"
St. Ochotsk	59 21	110 51	4	"	"
" Troizkosawsk	50 21	104 6	668	T.	"
" "	"	"	676	I.	P.
D. Kabanskoje im Sselenga-Thal [4])	52 4	104 15	387	"	"
" Tarakanowa, P.-St., i. Sselenga-Th.	52 9	104 44	393	"	"
" Iljinskoje im Sselenga-Thal . .	52 10	105 4	411	"	"
P.-St. Polowinnaja im Sselenga-Thal	52 1	105 13	411	"	"
St. Werchneudinsk, 23, i. Sselenga-Th.	51 49	105 15	439	"	"
P.-St. Iwologa	51 46	105 2	448	"	"
Sselenginskische Steppen.					
P.-St. Kljutchewskaja.	51 40	104 48	658	"	"
" Ubukunskaja.	51 31	104 36	498	"	"

[1]) Erman benutzte für diese Formel die zu seiner Zeit bekannten Karten der Lena, mit der Karte des Herrn Schwarz stimmt sie aber nicht, da die nach dieser genommenen Abstände zu gross sind.

[2]) Siehe im Abschnitt „Selenginskische Steppen"; die Erman'sche Zahl ist aber vorzuziehen.

[3]) Ich gebe nicht die Breite und Länge für die volle Reihe, weil auf der einzigen Karte, die diesen Weg in einem hinreichenden Maassstabe giebt, die Lage der Stationen, deren Breite und Länge bei Erman gegeben ist, mit dessen Angaben nicht im Einklange steht, wofür der Kartograph gewiss keine Gründe gehabt hat.

[4]) Die Positionen sind nach der Karte des Herrn Schwarz gegeben, weil dieser genauere Materialien besass als Fuss.

P.-St. Ssolenopadskaja	51°21'	104°19'	623	I.	F.
St. Sselenginsk	51 5	104 18	496	„	„
„ „	—	—	477	T.	E.
Thal der Uda.					
P.-St. Onochoiskaja	51 51	105 39	487	I.	F.
„ Kurbinskaja	51 54	105 55	515	„	„
„ Tyngyryboldatskaja	51 57	106 14	564	„	„
„ Tarbagataiskaja	52 4	106 35	594	„	„
„ Kuiskaja	52 9	106 58	616	„	„
„ Gredskaja	52 20	107 44	649	„	„
„ Popereschnaja	52 24	108 12	709	„	„
„ Pogrominskaja	52 33	108 36	864	„	„
Mineralquelle ebenda	52 31	108 36	806	„	„
Witim'sches Plateau.					
D. Erawinskaja beim Erawna-See	52 35	109 17	943	„	„
Uda-Quellen [1]) (Sselenga)	52 26	109 46	1016	„	„
Konda-Quellen (Witim)	52 36	110 10	992	„	„
See Schakscha	52 8	110 20	963	„	„
„	„	„	929	N.	R.Sc.
„ , wahrscheinl. Höhe	„	„	950		
Fl. Schara-ugun (See Schakscha)	52 4	110 28	994	I.	F.
Wasserscheide des Jablonowoi-Gebirges auf der Poststrasse	52 3	110 35	1079	„	„
Ebenda [2])	„	„	1157	N.	R.Sc.
Ebenda, wahrscheinliche Höhe	„	„	1140		
P.-St. Domnokljutschewskaja [2]), am Fusse des Plateau's	52 2	110 39	801		
St. Tschita, Niveau d. Ingoda (Schilka)	52 1	111 10	538		
Ebenda Wohnhaus	„	„	687	N.	Sc.
Ufer des Tschita-Flusses, 16 Kilometer von der St. Tschita	52 7	111 6	726	„	K.
P.-St. Galkina, am Ufer der Ingoda	51 46	112 53	433		
„ Rasmachnina, ebenda	51 45	113 7	431		
„ Gorodischtenskaja, ebenda	51 45	113 30	429	I.	F.
Fl. Schilka bei Bjankino	51 56	114 38	438	„	„
Berg ebenda	„	„	973	„	„
Nertschinskische Höhen.					
P.-St. Kolobowa	51 42	114 44	724	„	„
D. Schalopugino	51 39	115 14	810	„	„
P.-St. Undinskaja	51 29	115 21	823	„	„
D. Gasimurskaja	51 20	115 48	758	„	„
„ Taininskoje	51 33	116 21	717	„	„
P.-St. Ssolonechnaja	51 26	116 29	771	„	„
„ Nischne-Serentuewskaja	51 22	116 49	676	„	„
„ Serentuewskaja	51 11	117 11	674	„	„
Argun-Steppen.					
Grenzwacht Tschalbutschinskoi	51 10	117 26	508	„	„
„ Buldurnewskoi	51 5	117 17	505	„	„
„ Ssredneborsinskoi	50 56	117 9	466	„	„
„ Burinskoi	50 49	117 8	434	„	„
„ Sorgolskoi	50 41	116 57	431	„	„
„ Neu-Zuruchaitu, 15	50 24	116 42	451	„	„
Niveau des Argun-Flusses bei der Mündung des Fl. Bystraja, II, 8	52 4 52 12	118 22 118 22	441	„	„
Niveau d. Argun-Fl. zwischen Ustj-Urow und Urjupina, II, 11	52 31 52 31	117 35 117 35	392	„	„
Niveau des Argun-Fl. zwischen Urjupina u. Schegdatschinsk, II, 12	53 13 53 13	118 25 118 25	345	„	„
Niveau des Argun-Fl. zw. Schegdatschinsk u. d. Amur, III, 12	53 20 53 20	119 6 119 6	373	„	„
Niveau des Schilka-Fl. zwischen dem Amur und Gorbitza, IV, 4	53 6 53 6	116 50 116 50	355	„	„
Niveau des Schilka-Fl. zwischen Gorbitza und Sseretensk, V, 5	52 13	115 21	398	„	„
Niveau des Schilka-Fl. bei Sseretensk, II, 2	52 13	115 21	421	„	„
Steppe des Argun.					
Grenzwacht Durowskoi	50 5	116 36	451	„	„
„ Chailassatuowskoi	49 51	116 2	483	„	„

[1]) Es sind wohl nicht die Quellen der beiden Flüsse, sondern die gleichnamigen Post-Stationen gemeint, welche ungefähr 60 Meter niedriger als jene liegen.

[2]) Relative Bestimmungen des Hrn. Maack ergaben:
Wasserscheide des Jablonowoi-Gebirges . . . . 197 Meter über Schakscha,
Domnokljutschewskaje . . . . 156 „ unter Schakscha.

Grenzwacht Ssoktui	50° 5'	115°18'	583	I.	F.
Ebenda	„	„	688	N.	R.Sc.
Grenzwacht Abagaitui	49 34	115 31	528	I.	F.
„ „	„	„	475	N.	R.Sc.
„ „ , wahrsch. H.	„	„	500	I.	F.
Nertschinskische Höhen.					
Grenzwacht Mileotuowskoi	?	?	682	„	„
„ 30 Kilometer weiter	—	—	705	„	„
„ Altaganskoi	—	—	737	„	„
„ Kljutschewskoi	50 21	114 25	768	„	„
„ Tschindant (Tschindant-urnk [1])	50 21	113 54	596	„	„
Ebenda	„	„	621	N.	R.Sc.
Ebenda, wahrscheinl. Höhe	„	„	608		
Kuiussutaewskoi, Grenzw. b. Tarei-S.	50 18	113 15	587	I.	F.
„	„	„	581	N.	R.Sc.
„ , wahrsch. Höhe	„	„	584		
Tschindant am Onon (sog. Festung)	50 35	113 5	572	I.	F.
„	„	„	538	N.	R.Sc.
„ , wahrscheinliche Höhe	„	„	555		
D. Akscha (sog. Festung) am Onon	50 20	110 42	572	I.	F.
Grenzw. Werchneulchunskoi a. Onon	49 36	110 9	751	—	„
„ Kyrinskoi	49 34	109 38	871	—	„
Ebenda	„	„	808	N.	R.Sc.
Ebenda, wahrscheinl. Höhe	„	„	840		
Anstieg z. Hochgeb. d. Jablonowoi.					
Grenzw. Altanskoi	49 28	109 13	951	I.	F.
„ „	„	„	985	N.	R.Sc.
„ „ , wahrsch. Höhe	„	„	968	I.	F.
„ Bukukunskoi	49 26	108 51	1080	„	„
Berg ebenda	„	„	1397	„	„
Fl. Kirkun (Onon)	49 18	108 37	1083	„	„
Im Hochgebirge des Jablonowoi.					
Fl. Bukukun (Kirkun, Onon)	?	?	1225	„	„
Grenzw. Baldschikanskoi, am Fl. Baldscha (Onon)	49 15	108 10	1235	„	„
Fl. Ugamar (?)	49 4	107 57	1328	„	„
„ Charagutei (Onon)	49 2	107 37	1223	„	„
„ Aschinga (Onon), Piket Kuruladschi	49 6	107 36	1225	„	„
„ Bajan-modon	?	?	1220	„	„
Pass d. Jablonowoi-Wasserscheide	49 13	106 58	1382	„	„
Fl. Manstkan (Mansja, Tschikoi)	49 16	106 50	1313	„	„
„ Kumyr (ebenda)	49 18	106 50	1090	„	„
Grenzw. Mensenskoi, am Mensja (Tschikoi)	49 26	106 31	879	„	„
Fl. Katanza (Mensja) (Chadain-ussu)	49 25	106 10	966	„	„
„ Uguloi [2]) (Katanza, Tschikoi)	49 29	105 55	1221	„	„
Gipfel des Dolot	49 34	105 51	1412	„	„
Fl. Katanza (Tschikoi)	49 33	105 45	681	„	„
Berg ebenda	49 33	105 45	891	„	„
D. Chilkotoiskaja	49 54	105 48	594	„	„
„ Dschindinskoje a. Tschikoi (Ssolenga)	49 57	105 41	579	„	„
„ Ustj-Urlukskoje a. Tschikoi	50 5	105 34	574	„	„
Grenzw. Scharagolschinskoj	50 0	104 59	552	„	„
D. Kudarinskoje [3])	50 12	104 42	536	„	„
Steppe des Kiran	50 18	104 29	543	„	„
Borgoi-Steppe	?	?	583	„	„
Charazai-Steppe, a. d. Dschida	50 30	102 10	686	„	„
Thal des Bargusin.					
St. Bargusin, a. Fl. Bargusin, Wohnh.	53 37	107 20	437	„	„
30 Kilometer höher	53 51	107 36	433	„	„
Barjaten-Wohnpl. (Uluss) Ulun	54 5	107 54	493	„	„
Münd. der Argada (Bargusin)	54 7	107 54	442	„	„
Uluss Kuitun	54 25	108 0	593	„	„
Uluss Udok a. Bargusin (Baikal)	?	?	485	„	„
Höchste Punkte zw. Kljatschinskaja u. Polowino-Tscheremchowskaja	56 1	94 55	388	K.	Ho.

[1]) Da Radde's Höhen sich gewöhnlich auf mehr Beobachtungen stützen als die Fuss'schen Bestimmungen und ausserdem auf die näher liegenden Nertschinskischen Höhen bezogen sind, während Fuss seine Beobachtungen alle mit Irkutsk berechnet hat, so gebe ich den Höhen Radde's doppeltes Gewicht.

[2]) Umilei auf der Karte von Schwarz.

[3]) Nicht mit dem Dorfe Kudarinskoje am Sselenga zu verwechseln.

Sandstein a. d Katscha, b. Krassnoj.	56° 3'	90° 28'	190-200	K.	Ho.
Poststr. zw. Kamyschowskaja und Ukowskaja	55 5	96 19	593	,,	,,
Uda-Niveau bei Nischneudinsk	54 55	96 42	346	,,	,,
Quelle der Rubachina (Uda, Obere Tunguska)	54 43	98 19	717	,,	,,
Wassersch. sw. der Rubachina u. der Kl. Jerma (Kl. Birjussa)	54 41	96 0	1144	,,	,,
Quellen der Kl. Jerma	54 42	95 50	1050	,,	,,
Wassersch. sw. d. Kl. u. Gr. Jerma	54 38	95 42	1194	,,	,,
Grosse Jerma (Kl. Birjussa)	54 36	95 40	1003	,,	,,
Wassersch. sw. d. Gr. u. 3. Jerma	54 35	95 39	958	,,	,,
Dritte Jerma	54 34	95 38	785	,,	,,
Berg ebenda	,,	,,	998	,,	,,
Kl. Birjussa am Wege	54 34	95 22	774	,,	,,
Höchster Punkt auf dem Wege an der Nersa (Gr. Birjussa)	54 26	95 10	1138	,,	,,
Bach an demselben Wege	54 24	95 9	894	,,	,,
Berg ebenda	,,	,,	1162	,,	,,
Höchster Berg (Bjelogorja) an der Mündung des Mirjutschin	54 7	94 56	1599	,,	,,
Wassiljewsko-Ungurbeisk. Goldw.	54 3	95 4	1536	,,	,,
Kahler Berg (Lyssaja Gora) sw. d. Chorma u. d. Trock. Mirjutschin	54 8	95 5	1840	,,	,,
Georgiewskij und Welikonikolskij, Goldwäschen a. d. Chorma	54 3	95 2	1186	,,	,,
Preobraschenskische Goldw., Münd. d. Chorma (Gr. Birjussa)	54 4	94 59	1122	,,	,,
Ebenda, X, 30	,,	,,	1085	I.	Kr.
Berge ebenda	54 3	95 1	1326	K	Ho.
Berg an den Quellen des Gr. Katyschindigoi (Gr. Birjussa)	54 6	94 52	1589	,,	,,
Ssergiewskische Goldw. an d. Mdg. d. Kl. Katyschindigol (Gr. Katysch.)	54 6	94 53	1140	,,	,,
Wassersch. sw. d. Katyschindigoi und Ssarschenka (Kutar)	54 6	94 51	1072	,,	,,
Kutar-See'n	54 6	94 49	1049	,,	,,
Kutar (Tagul, Gr. Birjussa)	54 7	94 48	951	,,	,,
Einer der höchsten Berge sw. dem Kutar und dem Tagul	54 15	94 28	1662	,,	,,
Ebenda, in einem Thale	,,	,,	1474	,,	,,
Hütte (Simowje) bei der Jangossa (auch Ningusa)	54 23	94 3	969	,,	,,
Berg bei der Miussa	54 25	93 50	1396	,,	,,
Erste Jerma (Grosser Agul[1])	zwischen 54° 30' und 55° 18'	zwischen 93° 48' und 93° 24'	1102	,,	,,
Zweite Jerma (Grosser Agul)			1025	,,	,,
Linkes Ufer des Agul, am Wege			891	,,	,,
Hüg. zw. d. Agul u. d. Taiba (Jenissei)			766	,,	,,
Taiba, Münd. d. Kamenka-Baches			552	,,	,,
Fl. Kunguss (Kan, Jenissei)			413	,,	,,
,, Igil			310	,,	,,
Tafelland sw. dem Igil u. d. Kan			410	,,	,,
D. Ustj-Anga (Mdg. d. Anga) a. Kan	55 23	93 25	276	,,	,,
St. Kansk	56 12	93 19	192	,,	,,
Troitzkische Salzsiederei an d. Usolka (Tasseewa)	57 14	92 37	125	,,	,,
Fl. Tasseewa, Mdg. der Ussolka	57 41	92 14	116	,,	,,
Jenissei, Mdg. d. Tasseewa, D. Strjelka	58 5	90 37	91	,,	,,
St. Jenisseisk	58 26	89 44	75	,,	,,
D. Jermak a. Jenissei, Mdg. d. Tissa	59 30	88 30	66	,,	,,
,, Wolokowaja (h. Pass) a. Tiss	60 15	89 18	231	,,	,,
Pass sw. d. Tiss u. d. Enaschimo (Podkamennaja Tunguska)	60 15	89 40	733	,,	,,
Wassersch. zw. d. Kalami (Gurachta, Podk Tung.) u. d. Wangatscha (Tschirimba, Pitt, Jenissei)	zwischen 60° u. 61°	zwischen 91° u. 92°	879	,,	,,
			819	,,	,,
Goldw. Alekssandrowsko-Jemelianowsk, an der Kalami-Quelle			580	,,	,,
Goldw. Wiktorowskoi am Kalami, Mündung des Schewaglikon			528	,,	,,
Goldw. Georgiowskoi a. d. Dytan-Quelle (Enaschimo)			620	,,	,,
Berg Tschirety an der Dytan-Qu.	zwischen 60° und 61°	zwischen 91° und 92°	868	K.	Ho.
Wassersch. sw. d. Schewaglikon (Kalami) u. d. Oktolik (Wangatscha)			724	,,	,,
Ebenda, bei den Schewaglikon-Quellen			662	,,	,,
Ebenda, bei den Oktolik-Quellen			679	,,	,,
Goldw. Ekaterininskoi, am Oktolik					
,, Swjatoduchowskoi am Schewaglikon			639	,,	,,
			609	,,	,,
,, Olginskoi, am Oktolik			546	,,	,,
,, Konstantinowskoi, Mdg. d. Oktolik			432	,,	,,
Fl. Wangatscha, 30 Kil. abwärts			293	,,	,,
Berg am r. Ufer, d. Tschirimba su	59 45	91 20	585	,,	,,
Bach Pordun daselbst	,,	,,	360	,,	,,
Fl. Tschirimba (Pitt), Mdg. d. Morok	zwischen 59° 30' und 59° 15'	zwischen 91° 12' und 91° 24'	249	,,	,,
Fl. Pitt, nahe der Mdg. d. Tschirimba			223	,,	,,
Berge ebenda			385	,,	,,
Fl. Pentschenga (Pitt), nahe d. Mdg.			236	,,	,,
Berge ebenda			385	,,	,,
Pentschenga, etwas aufwärts			346	,,	,,
Berge ebenda			523	,,	,,
Goldw. Innokentiewskoi a. Gr. Poskin (Uderei, Kamenka, Gr. Tunguska)	zwischen 59° 6' und 59° 15'		407	,,	,,
Goldw. Uspenskoi a. d. Uderei-Qu.			485	,,	,,
Berg bei der rechten Quelle des Muroschnoi (Obere Tunguska)			757	,,	,,
Goldw. Krestowosdwischenskoi, r. Qu. des Muroschnoi			414	,,	,,
Goldw. Petropawlowskoi, Uderei-Qu.			366	,,	,,
Wassersch. zw. d. Ssensa (Oka) und dem Urdu-gol	52° 30'	96° 39'	mehr als 1800	L.	Krk.
Urdu-gol (Ssensa)	52 30	96 24	1700	,,	,,
Mineralquelle an der Tarpa (Bei-khem, Chamssar-khem)	52 35	96 18	1680	,,	,,
Ebenda	,,	,,	1606	,,	,,
Assass-Qu. (Doro-khem, Bei-khem)	52 20	95 30	1994	,,	,,
Fl. Uluk-manj, Mdg. d. Uluk-basch	52 21	94 51	927	,,	,,
Fl. Jissuk (Bei-khem)	52 37	93 58	982	,,	,,
Wassersch. zw. dem Ssoruk und dem Kischi-khem	53 28	94 18	2213	,,	,,
Wassersch. zw. d. Kyrlykai (Chamssar) u. d. Dschelo-Molho (Uda)	53 42	94 33	2238	,,	,,
Bergpass an d. Kalita-Qu. (Schinda, Tuba?)	54 30	91 36	1918	,,	,,
Fl. Mana (Jenissei), Mdg. d. Tersibei	54 47	92 27	598	,,	,,
Mana, 71 Kilometer vom Jenissei[1])	55 27	90 48	449	,,	,,
Thal des Ussuri.					
D. Kasakjewitschewa, V, 18[2])	48 16	132 26	73	Ch.	M.
Mdg. des Tschirka-Fl.	48 13	132 22	73	,,	,,
3 Kil. über dem D. Nawoiskaja	48 7	132 18	49	,,	,,
D. an der Aldyki-Mdg., II, 2	47 44	132 14	52	,,	,,
,, Wenjukowa	47 31	131 54	88	,,	,,
Beim Kap Ana, II, 4	47 29	131 52	70	,,	,,
Insel ebenda, II, 2	,,	,,	73	,,	,,
D. bei d. Mdg. d. Tschunguli, I, 2	47 28	131 49	94	,,	,,
3 Kil. von der Mdg. des Kotsch	47 24	131 38	73	,,	,,
Mündung des Kotsch, II, 3	47 21	131 38	64	,,	,,
Ssirgalon, II, 2	47 16	131 32	76	,,	,,
Mündung des Abderi, II, 2	47 7	131 39	49	,,	,,
D. Meyer, III, 6	46 58	131 36	64	,,	,,
Chines. D. Dalang, II, 4	46 35	131 30	98	,,	,,
Beim Kap Uang-bobosa, II, 2	46 34	131 33	85	,,	,,
Gegenüber d. Chin. D. Lidse, II, 3	46 29	131 27	113	,,	,,
3 Kil. über Kap Khachzols, II, 2	46 3	131 16	73	,,	,,
Mündung der Ima, II, 2	46 0	131 13	76	,,	,,
Am Berge Folgeng, II, 3	,,	,,	101	,,	,,
D. Nr. 19, II, 2	46 6	131 18	94	,,	,,
,, Nr. 20, II, 2	45 52	131 6	58	,,	,,

[1]) Da die Karte von Hofmann kein Gradnetz hat und von Schwarz für seine Karte nicht benutzt worden ist, kann die Position nicht für jeden einzelnen Punkt angegeben werden. So auch unten.

[1]) Andere von Hrn. Schwarz nach den Beobachtungen des Hrn. Kryschin berechnete Höhen sind bei den betreffenden Höhen von Meglitsky und Radde angegeben.

[2]) Ich gebe von den Maa k'schen Bestimmungen mit Ausnahme einiger besonders wichtiger nur solche, welche auf Beobachtungen von mehr als Einem Tage beruhen.

Ausfluss der Ssungatscha beim D. Lung Mjao, VII, 22	45°	2'	130°	10'	84	M.	M.
Piket a. nördl. Ufer des Changka-See's, III, 11	45	15	130	20	134	"	"
Ssungatscha-Ufer, 10 Kilom. von Lung Mjao, II, 2	45	0	130	15	67	"	"
4. Posten am Ssungatscha, III, 7	45	7	130	25	98	"	"
3. Posten " " , II, 3	45	19	130	27	143	"	"
Chines. D. Damgu, V, 16	45	36	130	46	183	"	"
D. Nr. 22 am Ussuri	45	45	130	54	161	"	"
Kap Da-Aua . . . . } relativ üb.	47	29	131	53	146		"
Kap Kalang, Mdg. d. Nor } d. corresp.	47	21	131	30	95 •		"
Berg bei d. Mdg. d. Bikin } Ussuri-	46	45	131	33	192		"
Bergr. Sumur, b. D. Dalang } Niveau.	46	37	131	36	216		"
D. Tunka am Irkut (Angara)	51	45	100	13	670	I.	Me.
" " " "	"		"		657	"	R.
" " " "	"		"		643	"	F.
" " " " , XV, 33	"		"		644	"	Pe.K.
" " " " , VII, 26	"		"		667	"	K.
" " " "	"		"		700?	"	St.
" " " " , wahrsch. Höhe	"		"		656	"	
Grenzw. Turanskoi am Irkut	51	37	99	21	764	"	Me.
Ebenda, II, 2	"		"		806?	"	Kr.Se.
Ebenda, 1	"		"		758	"	K.
Ebenda, wahrsch. Höhe	"		"		762	"	
Kloster Nilow, Mineralqu. a. Iche-ugun	51	41	99	21	784	"	Me.
Ebenda, I, 2	"		"		763	"	K.
Grenzw. Changinskoi	51	41	98	41	1221	"	Me.
" " , II, 2	"		"		1263	"	Kr.Se.
" "	"		"		1266	"	R.
" "	"		"		1240	"	St.
" " , II, 2	"		"		1176	"	K.
" " , wahrsch. H.	"		"		1221	"	
Berg bei Goloustnaja. am Baikal	52	1	103	3	644	"	
Wasserscheide Onguron	53	44	105	0	925	"	Ma.
D. Lenskij Dessjatok (Lena-Qu.)	53	57	104	36	591	"	"
" Birjulki, Obere Lena	53	48	103	53	481	"	"
Qu. des Ssuchoi Rutschei, Zuflusses des südwestl. Baikal	51	37	101	15	1421	"	"
P.-St. Sljudenskaja	51	32	101	11	1377	"	"
Qu. der Sljudenka, Zufl. d. Baikal	51	34	101	18	1322	"	"
Chamar-daban-Gipfel	51	30	101	14	2019	"	"
" " "	"		"			"	R.
Obere Baumgrenze am Chamar-daban	"		"		1752	"	Me.
Kohlensandsteinlager bei Irkutsk	52	16	101	56	500	"	"
Nördl. Grenze desselben	?		?		590	"	"
Pass im Aldanskischen Geb. (Weg von Jakutsk nach Ajan)	55	39	131	54	1227	M.	Mi. Sav?
Moskau'sche Poststrasse von Jakutsk bis Atschinsk.							
D. Tschernorjetschenskoja, P.-St.	56	15	88	42	132	"	P.
Tschernaja Rjetschka (Schw. Fl.)	"		"		312	"	"
Höchster Punkt bei Tschernorjetschenskoje	"		"		342	"	"
D. Kl.-Kemtschug, P.-St.	56	12	89	45	321	"	"
Schwarzer Berg (Tschornaja Sopka) bei Krassnojarsk	56	5	90	32	494	"	"
St. Nischneudinsk	54	55	96	42	376	"	"
Niveau der Uda ebenda	"		"		346	K.	Ho.
D. Schabortei, P.-St. [1]	54	38	97	35	539	"	P.
" Kultuk, P.-St.	54	20	99	30	523	"	"
" Kutulik, P.-St.	53	22	100	21	528	"	"
Tuchfabrik Telminskaja	52	42	101	22	389	"	"
Transbaikalien, Bassin d. Sselenga.							
D. Ubukunskaja	51	31	104	36	445	"	"
Sselenga-Niveau b. D. Sujewskaja	51	14	104	33	446	"	"
" b. d. St. Sselenginsk	51	12	104	26	455	"	"
Berg bei der St. Sselenginsk	"		"		859	"	"
Berg Schjolki ebenda	"		"		692	"	"
Golyi Chrebet (kahler Bergrücken) bei der St. Sselenginsk	"		"		900	"	"
Bergrücken Kljutschewskoi	50	51	104	14	843	"	"
P.-St. Perewalowskaja a. s. Abhang	50	42	104	11	579	"	"

[1] Ssbodasilnskaja auf der Karte des Hrn. Schwarz.

Burjaten-Tempel Poltumur	50°	35'	104°	10'	568	K.	P.
Vulkanisches Geb. sw. Poltumur u. d. D. Lipowskaja	50	32	104	7	931	"	"
Basalth. 7 Kil. östl. v. Perewalowskaja	50	42	104	18	645	"	"
D. Lipowskaja	50	28	104	3	514	"	"
Bassin d. Tschikoi (Zufl. d. Sselenga).							
Berg Tüschü	50	30	104	36	719	"	"
Fl. Tschikoi, am südl. Fusse	"		"		473	"	"
Fl. Tschikoi, ca. 23 Kil. aufwärts	50	32	104	37	489	"	"
Burjatische Jurten, ca. 34 Kil. vom Berge Tüschü	50	27	104	36	507	"	"
Ssutschja Rjetschka am Fusse des Berges Kaptscheran	50	21	104	24	639	"	"
Berg 4 Kil. v. Troizkossawsk	50	21	104	13	954	"	"
Mongolei, von Troizkossawsk bis Urga.							
Dzun-modon	50	13	104	4	373	"	"
Nuchetui	49	57	104	1	337	"	"
Gasanai	49	41	103	55	419	"	"
Kutul-Nara-Ussu	49	26	103	48	440	"	"
Urmuktui	49	11	103	50	793	"	"
Bitega	49	2	103	56	705	"	"
Toschir	48	49	103	48	870	"	"
Churumtu	48	40	103	47	888	"	"
Boroi-Nor	48	30	103	55	1162	"	"
Transbaikalien, Nertsch. Höhen.							
D. Kondui	50	28	115	3	792	"	"
Bergwerk Kiltschkinskoi	50	21	115	43	700	"	"
Doninskaja Saimka (Ansiedelung)	50	54	116	18	661	"	"
Berg Woskressenskaja } bei d. Ner-	50	55	115	36	786	"	"
" Krestowskaja } tschinsk. H.	"		"		753	"	"
Irkut- und Oka-Gebiet.							
B. Munku-Ssardyk, Irkut- u. Oka-Qu.	51	40	98	7	3347	I.	R.
Schneegrenze am Südabhang	51	39	98	7	3000	"	"
See Iltschir, Ausfl. d. Schw. Irkut	52	5	98	22	2030-2060	"	"
Wassersch. sw. den See'n Susser und Okinskoje	51	54	98	21	2055	"	"
1. } Kuppe dieser Wasserscheide	"		"		2076	"	"
2. }	"		"		2269	"	"
Nuchu-daban-Gipfel	51	48	98	21	2117	"	"
1. Punkt auf dem Wege	"		"		1867	"	K.
Höchster Punkt auf dem Wege	"		"		2193	"	"
Gipfel abseits	"		"		2290	"	"
Irkut-Thal.							
Gipfel des Chara-daban-Passes bei Changinsk	51	42	98	44	1639	"	R.
D. Schinki	51	40	99	41	692?	"	"
Bergrücken Ulgen	?		?		440?	"	"
Steppe Torskaja	51	48	100	46	357	"	"
D. Tibelti	51	48	100	54	394	"	"
" Moty	52	5	101	35	355	"	"
" Wwedenschina	52	12	101	39	342	"	"
See Jecho a. Munku-Ssardyk-Gletsch.	51	43	98	10	2080	"	"
See Okinskoja (Ausfluss der Oka)	51	56	98	21	1960	"	"
Kantscha-Bach am F. d. Alibert-B.	52	21	98	24	1630	"	"
Niveau des Kossogol-See's	51	27	98	31	1683	"	"
" " " "	"		"		mehr als 1660	N.	Se.
Oka-Thal.							
Jurte Ischun	51	58	98	11	1757	I.	R.
" "	"		"		1852	"	K.
Grenzw. Norin-Choroiskoi, circa 65 Meter über dem Thale	52	6	97	56	1577	"	R.
Ebenda	"		"		1505	"	K.
Ebenda, wahrscheinl. Höhe	"		"		ca. 1527	"	R.
Grenzwacht Okinskoi	52	42	97	17	1171	"	"
" " , VIII, 19	"		"		1155	"	K.
" "	"		"		1324?	"	Kr.Se.
" " , wahrsch. Höhe	"		"		1163	"	R.
Sochondo-Gipfel, Jablon. Chreb., Tranbaikalien	49	52	109	8	2453	N.	"
See auf d. ersten Terrasse seines Süd-Abhanges	"		"		2020	"	"
Fuss des Sochondo	49	45	109	10	1974	"	"
Gew. Zahan-Olui, Argunsk. Steppe	50	28	114	45	762	"	"

Argun-Niveau b. d. Grawacht Ustj-Strelotschnoi	53° 20′	119° 6′	365	N.	R.
P.-St. Siminskaja, Poststr. Irkutsk—Moskau, Mdg. d. Sima-Flusses in den Oka-Fluss	53 52	99 28	487	I.	Ra., Sc.
Ebenda, IV, 12	"	"	361	"	K.
Blagoweschjensk am Amur	50 16	125 19	120-150	Nk.	S.
Gipfel in den Gebirgen Tschurki u. Urektscha, bei d. D. Michailo-Ssemjonowskaja	48 6	130 24	460	"	"
Berg Dschai, beim Kap Sophie	51 32	137 30		"	"
Steppe zwischen dem See Changka und dem Fluss Ssuifun	44	122	120	M.	"
Fuss des Apporoe-Gebirges	52 56	134 2	43	Nk.	Ma. S.
Nemilen-Quellen	52 34	133 20	256	"	"
Wassersch. sw. d. Nemilen u. Kerbi (Amgunj, Amur)	52 32	133 11	638	"	"
Thal des Kerbi	52 15	132°,5-133°,0	30-75	"	"
Kerbi, Mündung des Arty	52 9	132 27	460	"	"
Ruheplatz am Arty	52 7	132 28	580	"	"
Bergpass im Bureja-Gebirge	52 5	132 30	1212	"	"
Bureja-Quellen (Amur)	52 4	132 30	1042	"	"
Erster Ruheplatz an der Bureja	52 3	132 31	880	"	"
Zweiter " " " "	52 0	132 36	760	"	"
Mündung des Alyn, XVIII, 30	51 58	132 39	687	"	"
Vereinigung der zwei Bureja-Qu.	51 40	131 58	498	"	"
Bureja, Mündung des Niman	51 32	130 10	173	"	"
" " " Tyrmi	50 36	129 20	78	"	"
Ikat-Gebirge (linkes Bargusin-Ufer)	54 21	109 12	1600	N.	Sc.
Bargusin-Fl., Mündung der Garga	54 30	108 3	562	"	"
Pass der Stanowoi-Wasserscheide	55 49	123 53	975	"	"
Oldoi-Quellen (Amur)	55 3	121 15	590	"	"
Berge ebenda	"	"	885	"	"
Dschegdatscheja-Qu. (Tungir Olekma)	54 3	116 56	885	"	"
Alpen von Tunka, l. Irkut-Ufer	52	98°,5-101,5	15—1900	"	"
Alibert's Bergwerk	52 21	98 22	2164	M.	"
Minussinskischer Kreis (Gouvernement Jenisseisk).					
Kulumüs-Geb., Oja-Qu. (Jenissei)	52 57	90°,25-90°,6	1200	?	"
Höchster Punkt daselbst	52 57	90 33	1443	M.	"
Wassersch. sw. d. Gr. u. Kl. Oja	52 51	90 34	1692	"	"
See Oja, Oja-Qu.	52 50	90 45	1452	"	"
Angrenzende Berge	"	"	1750	"	"
Wassersch. sw. d. Oja u. d. Uss (Jenissei)	52 49	90 47	1800	"	"
Einzelne Gipfel ebenda	"	"	2100	"	"
Wassersch. sw. d. Uss u. d. Buiba (Uss)	52 40	90 43	1915	"	"
Berge Naradan und Kysyr	52 40	90 45	2415	"	"
Thal des Uss b. Ussinskoi-Bache	52 20	90 48	1015	"	"
Bergrücken sw. dem Issyndschul (Uss) und dem Ojat (Uss)	52 18	90 51	1230	"	"
Niveau des Omyl (Issyndschul)	52 21	90 49	867	"	"
" des Idschim (Uss), Mündung des Ojat	52 16	90 46	857	"	"
Berge am Uss	52 4	89 51	1370	"	"
Niveau des Uss	52 7	89 48	1065	"	"
Wassersch. zw. d. Taschtyb u. d. Mrasa (Kusnetskij Alatau)	53 11	87 46	1123	"	"
Niv. d. Taschtyb am Südfuss ders.	53 7	87 47	916	"	"
" d. Fedorowka am n. Fuss ders.	53 14	87 42	632	"	"
Berge sw. d. Tschulym u. d. Jenissei, sw. der P.-St. Korelki u. d. P.-St. Leschjinskaja	54 58	88 30	600	"	"
Mdg. d. Uldurga (Nertscha, Schilka)	52 44	113 24	510	N.	U.
D. Kykyr	53 7	113 24	590	"	"
Mdg. der Gudschirnaja	53 17	114 7	630	"	"
Mdg. d. Bugorichta (Nertscha)	53 22	114 2	630	"	"
Ruheplatz a. d. Biraja (Nertscha)	53 45	114 20	660	"	"
Vereinig. d. Talaksa u. Besymjannaja	54 22	115 12	940	"	"
" der Quellen der Nertscha (unrichtig, muss heissen: der Tala)	"	"	852	"	U. Sc.
Witim, Mdg. des Choloi	53 12	110 32	870	"	"
" " " " "			820	"	K.
" , Mdg. der Dschilinda	53 32	109 37	1107	"	U. Sc.
" " " " "	"	"	1322	I.	I. K.

See beim Ausfluss des Witim	53° 58′	113° 50′	1450	N.	U. Sc.
D. Michailo-Ssemjonowskaja, Amur [1])	47 57	130 19	94	M.	U.
Mandschurei, Ssungari-Niveau.					
St. Sjan-Sin (Ssungari'sche Exped.)	46 16	127 21	132	"	"
14 Kil. üb. d. D. Tschou-kja-uijsa (Ssungari'sche Exped.)	45 45	123 50	187	"	"
St. Bedune (Ssungari'sche Exped.)	45 17	122 40	192	"	"
92 Kil. unter Girin (Ssungari'sche Exped.)	44 28	122 18	200	"	"
St. Girin [2]) (Ssungari'sche Exped.)	43 47	124 28	210	"	"
Wasserscheide sw. d. Irkut u. dem Kossogol-See bei Changinsk, 1	51 35	98 36	1700	I.	I. Kr.
Nördliches Kossogol-Ufer, I, 3	51 28	98 23	1575	"	"
Urjanchen-Wohnung Urum-chai ebendaselbst, I, 3	51 31	98 18	2083	"	"
Alibert's Ansiedelung am Westfuss des Alibert-Berges, III, 7	54 21	98 21	1477	"	"
Mineralq. im Qugeb. d. Ssensa (Oka)	52 35	96 28	1639	"	"
See Basch (Tschogol-dasch, Bei-khem), III, 4	52 20	94 19	1253	"	"
Wohnung der Urjanchen, II, 5	52 20	93 46	836	"	"
See Doro-gol sw. d. Doro-khem a. Jissuk, II, 4	52 33	93 51	830	"	"
See'n sw. d. Jussuk a. Chamssar-khem, I, 2	52 45	94 4	1076	"	"
Chatar-Ssuk-Qu. (Bei-khem), 1, 2	53 23	94 19	1470	"	"
Wasserscheide, Abfall e. Taptyschi-khem (Kyschi-khem, Chamssar-khem, Bei-khem), 1	53 33	94 18	2105	"	"
Pass beim Grenzzeichen Nr. 19, 1	53 42	94 33	2100	"	"
Udinskoi Forpost, II, 2	53 46	94 42	1480	"	"
Wasserscheide zw. d. Uda und dem Nünschigni (Birjussa), 1	54 15	94 11	1600	"	"
Grosser Agul (Kan), Mündung der Jangossa, II, 2	54 26	93 56	726	"	"
Pass sw. d. Kl. Agul u. d. Kan-Qu., 1	54 16	93 39	1700	"	"
Kan-Quellen (Jenissei), III, 6	54 18	93 8	1382	"	"
Bach Mergatsch, Fuss d. Wassersch. (Boro-Schuitu, System d. Tuba), III, 6	54 31	92 5	1227	"	"
Wasserscheide sw. d. Boro-Schuitu (System d. Tuba) u. d. Mana (Jenissei) an d. Mergatsch-Qu., 1	54 33	92 27	1307	"	"
Mana, Mdg. d. Tersihei, II, 2	54 47	92 27	489	"	"
Ebenda	"	"	596	"	"
Steppen a. d. Mana-Ufern, V, 15, mittlere Höhe	54 54	112 35	422	"	"
St. Krassnojarsk, XIV, 40	56 1	90 28	147	"	"
Telerek-Qu. (Argada, Bargusin, Baikal), II, 3 (Argada-Gebirge)	54 0	108 45	1960	"	I. K.
See an den Witimkan-Qu. (Witim), I, 2 (Argada-Gebirge)	54 0	108 45	1662	"	"
See an d. Dschirga-Qu. (Bargusin), 1	54 52	109 27	1913	"	"
Gerassimow's Goldw. am Witimkan (Witim), VII, 21	54 5	109 20	1662	"	"
Tschina (Witim), Mdg. des Tschinokan, II, 5	54 30	110 40	1317	"	"
Goldw. Damaskinskoi am Sseiwokon (Sseiwo), VII, 10	54,5	110,75	1583	"	"
Tschina-Quellen, II, 3	54 40	111 11	1513	"	"
Hütte am Tülün (Witim), IV, 8	54,0	110,0	1277	"	"
Wassersch. zwischen der Sasa (Witim) u. d. Kydymit (Witim), 1	53,33	108,5	1580	"	"
Sasa-Qu., Mdg. des Gundychen, 1	53,0	111,5	1414	"	"
Witim, Mdg. d. Sasa, IV, 8	53 12	110 11	1179	"	"
Butas' Goldw. am Aunik (Bogdaria, Kl. Amalat), V, 11	54 23	111 20	1057	"	"
Permikin's Goldw. Nikolajewskoi am Sseiwo, VII, 14	54 25	110 40	1136	"	"
Kondinskoi's Goldw. a. Itykdekon (Owokit, Zipa), VI u. XVI, 55	53 31	111 17	1361	"	"

[1]) Ungefähr 2 bis 10 Meter über dem mittleren Wasserstand des Amur.

[2]) Ausser diesen Höhen müssen wir noch die von Anjou im Werchojanskischen Gebirge an den Quellen des Tokolan (Zuflusses des Aldan) gefundene von 2100 Fuss (Engl.?) über dem Tokolan, also ungefähr 2500 F. über dem Meere, erwähnen.

Weg von Jakutsk nach Ajan [1]).					
Fl. Aldan, III. 20	59° 10'	129° 42'	109	J. U.	K. Mi.
Bergrücken Olega Ytabyt, II, 8 .	58 26	130 10	439	„	„
Kl. Aim, III, 17	58 12	130 14	382	„	„
Berg ebenda	„	„	695	„	„
Fl. Bochor Chaptschinga (Gr. Aim), II, 19	57 45	130 16	568	„	„
Berg ebenda	„	„	826	„	„
Utschur (Aldan, Lena), V, 27 . .	57 7	130 36	465	„	„
Balyktach munaly, I, 7	56 48	131 0	644	„	„
Fl. Ujan (Utschur), mittlere Thalhöhe im Oberlauf, III, 12 . .	56 20	131 20	772	„	„
Gipfel im Stanowoi an d. Ujan-Qu.	55 39	131 34	1185	„	„
Fl. Ssolurnai (Nimni, Polowinnaja, Udj)	55 27	131 57	770	„	„
Ssajan-Gebirge zwischen dem Irkut- und Dschida-Thal.					
Bergrücken Chirbei-nirgun, 1 . .	51 34	100 8	1668	I.	K. Pe.
Berg Buchai Chardyk, 1	51 28	100 10	1843	„	„
Pass bei Zahan Schelutei, 1 . . .	51 31	100 10	1718	„	„
Berg Urgudeiskoi Golez, 1	51 25	100 9	1857	„	„
Grenzw. Urgudeiskoi, III, 5 . .	51 22	100 10	1536	„	„
Pass v. d. Urgudeiskoi-Grzw. z. Son-Murin a. d. Schulu-Urgoschin-Qu.	51 19	100 10	1886	„	„
Son-Murin, Mdg. d. Schulu-Urgoschin	51 17	100 7	1445	„	„
Fl. Kudui (Son-Murin)	51 15	100 10	1436	„	„
Grenzw. Ssanaginskoi (auch Kljutschewskoi genannt), V, 10 . .	50 44	100 30	1126	„	„
Grenzw. Charazai (sogen. Festung) an d. Dschida, III, 7	50 30	102 9	814	„	„
D. Armakskoje, II, 3	50 37	102 15	815	„	„
Bergrücken Alassakskoi-daban, 1 .	50 49	102 9	1673	„	„
Qu. d. Kl. Oglok (Ssnjeschnaja, Baikal), II, 3	50 51	101 48	1384	„	„
Bergrücken Bairenskoi, 1	51 6	101 43	1659	„	„
Fl. Tuchultei (Ssnjeschnaja ?), Mittellauf, 1	51 3	100 15	1571	„	„
Burjaten-Wohnung (Uluss) Aralssak (Alassak), 1	50 46	102 18	1464	„	„
Uluss Ssnjeschnoi, 1	51 0	101 37	1200	„	„
P.-St. Lankatujewskaja, 1 . . .	51 18	101 52	835	„	„
Morskaja Gora, Berg am südl. Ufer des Baikal, 1	51 22	101 55	666	„	„
P.-St. Nuken-dabanskaja, I, 2 . .	51 11	101 43	1665	„	„
„ Ululikskaja am Baikal-Ufer	51 33	101 42	623	„	„
„ Glubokowskaja (zw. Irkutsk und Kultuk), 1	51 54	101 29	845	„	„
Pass Berjosowoi am Baikal, II, 3	51 50	102 12	691	„	„
Berg beim D. Moty (Irkut-Th.), 1	52 0	101 35	820	„	„
Schilka, Mdg. d. Tschassowaja, I, 3	53 25	117 42	346	N.	K. Fe.
Ruheplatz a. Amasar (Amur), I, 3	53 43	117 45	522	„	„
Mogotscha (Amasar), Mündung der Besymjannaja, II, 5	53 49	117 46	820	„	„
Goldw. a. d. Buchta (Olekma), II, 10	54 14	117 56	829	„	„
Kudikan (?), I, 4	54	119 30	722	„	„
Aldan-Qu., IV, 13	56 18	121	763	„	„
Wassersch. zw. den 2 Aldan, I, 2	56 26	120 46	1062	„	„
Oberlauf des rechten Aldan, III, 7	56 36	120 50	927	„	„
D. Ustj-Maja (Mdg. d. Maja in den Aldan), VII, 22 [2])	60 25	132 11	151	„	„
D. Nelkan an d. Maja, I, 2 . . .	57 39	133 54	385	„	„
Burukan-Kapelle, II, 2	53° 6'	133° 43'	254	N.	K. Be.
Argi-Quelle (Seja), 1	54 30	128 38	507	„	„
Seja-Niv. b. d. Mdg. d. Kupuri, II, 3	54 44	128 18	354	„	„
Rechtes Seja-Ufer unterh. Kupuri .	54 51	128 12	493	„	„
Seja, Mdg. d. Tok, 1	54 44	126 52	373	„	„
Seja, Mdg. v. Mynmycha, II, 3 .	54 38	125 25	277	„	„
Übergang durch d. Unacha (Ilikan, Brjanta, Seja), 1	54 37	124 42	287	„	„
Astron. Punkt beim Ilikan, I, 3 .	54 40	124 11	588	„	„
Ruheplatz am Kuduli (Seja) . . .	55 8	123 49	590	„	„
Überg. durch d. Stanowoi-Wassersch. an d. Kogachin-Qu. (Kuduli, Konam), 1	55 49	123 53	988	„	„
Konam-Qu. (Utschur, Aldan) . .	56 0	124 13	778	„	„
Gebiet der Olekminskischen Goldwäschereien.					
Ansiedelung Matscha a. d. Lena .	60 0	114 50	112	W.	K. T.
Hütte 27 Kilometer südlich davon	59 53	114 38	272	„	„
Mdg. d. Charluktach (Dschuja, Tschara, Olekma)	59 4	114 9	300	„	„
Hütte a. d. Bogaschikta (Chomolcho)	59 21	114 3	417	„	„
Chomolcho (Dschuja, Tschara, Olekma), 13 Kil. oberh. der Mdg. der Tschipigeda	59 13	113 34	429	„	„
Goldw. Michailowskoi an d. Qu. d. Kl. Waljukta	59 37	113 21	461	„	„
Goldw. Ekaterininskoi an d. Qu. des Kigilan	58 58	114 15	595	„	„
Goldw. Tichono-Sadonskoi a. Nygri (Watscha, Dschuja)	58 27	112 40	622	„	„
Ebenda, XVIII	„	„	634	I.	K.
Hütte an d. Nygri-Qu.	58 33	112 41	825	W.	K. J.
„ „ „ „	„	„	887	I.	K.
„ „ „ „ , wahrsch. II.	„	„	844	W.	K. J.
Hütte an d. Ssemikatscha (Chomolcho)	58 54	113 12	722	„	„
Goldw. Solotoi Jar am Imjanet (Balagannach, Dschuja)	58 43	114 13	515	„	„
Kl. Molbo (Tschara), 43 Kil. nördl. von der Chomolcho-Mündung .	59 23	114 22	570	„	„
Berg nördl. v. d. linken Molbo-Qu.	59 27	114 18	818	„	„
Markow's Goldw. a. d. r. Molbo-Qu.	59 21	114 29	665	„	„
Linke Molbo-Quelle	59 25	114 19	695	„	„
Waljukta-Qu. (Kl. Patom, Lena) .	59 33	114 21	872	„	„
1. Berg am linken Dschuja-Ufer, oberhalb des Baches Kidschim .	59 2	113 55	915	„	„
2. Berg ebenda	59 3	113 53	1169	„	„
3. Berg ebenda	59 5	113 51	1232	„	„
Hütte a. d. Onjoritschi-Qu. (Dschuja)	59 9	113 46	950	„	„
Wassersch. zw. d. Kygilan (Dschuja, Tschara) u. Charluktoch (Dschuja)	59 2	113 13	1009	„	„
Berg sw. d. Qu. d. Bodoibo (Witim) u. Annukit (Watscha, Schuja)	58 17	112 19	1200	„	„
Berg sw. d. Qu. d. Nygri, Chomolcho u. Kadali (Chomolcho) .	58 36	112 42	1251	„	„
Berg an d. link. Qu. d. Imjanet (Balagannak, Dschuja)	58 48	114 18	1310	„	„
Berg zw. den Qu. des Bartschik (Dschuja, Tschara) u. Kygilan .	58 54	114 18	1195	„	„
Hütte 55 Kil. s. v. d. Ans. Matscha	59 44	114 36	495	„	„
Südlicher Abhang der Stanowoi-Wasserscheide.					
Mdg. d. Injama (Urkan, Amur), IV, 7	53 44	119 47	353	N.	K. U.
3. Omutnaja (Omutnaja, Amur), 1	53 58	120 4	472	„	„
Uritschi (Amur), Mittellauf, II, 2	54 0	120 23	352	„	„
Vereinigung d. r. u. l. Oldoi, III, 5	54 6	120 55	363	„	„
L. Oldoi, mittl. Thalhöhe, VI, 11	54 14	120 15	366	„	„
„ „ , mittl. H. d. Hügelkett., V, 12	„	„	423	„	„
Wassersch. sw. d. Oldoi u. d. Tandy (Gilui, Seja), 1	54 36	121 33	1055	„	„
Tanda-Qu., Mdg. d. Ussmau-Baches, IV, 9	54 44	121 39	643	„	„
Wassersch. sw. d. Burpala (Tandy) u. Burpala (Getkan, Tandy), II, 2	55 3	121 50	635	„	„
Unterlauf des Getkan, III, 4 . .	55 10	122 13	507	„	„

[1]) Die im Verzeichniss gegebenen Höhen der Punkte im Abschnitt „Weg von Jakutsk nach Ajan", welche sowohl mit den Beobachtungen in Udskoi wie in Jakutsk berechnet wurden, sind nach der Formel $\frac{A H' + A' H}{A + A'}$ berechnet, in welcher A und A' die Entfernungen der Beobachtungsorte in Werst, resp. von Jakutsk und Udskoi, H und H' die mit Jakutsk und Udskoi berechneten Höhen bezeichnen.

A H Jakutsk	A' H' Udskoi	A H Jakutsk	A' H' Udskoi
260 . 101,3 M.,	300 . 124,0 M.,	530 . 470,2 M.,	280 . 453,9 M.
390 . 439,2 „	430 . 439,7 „	550 . 638,8 „	260 . 645,8 „
410 . 381,4 „	390 . 383,4 „	570 . 799,9 „	200 . 762,2 „
460 . 567,4 „	330 . 569,8 „	710 . 1213,2 „	100 . 1180,6 „

[2]) Die Position der Dörfer Ustj-Maja und Nelkan ist der Karte von Ost-Sibirien des Irkutsker Generalstabes (1861) entnommen.

Zwischen d. Getkan u. Amnundakta [1]) (Tandy), 1	55°15'	122°13'	635	N.	K.,U.
Amaundakta (Getkan), Mittellf., II, 2	55 17	122 17	481	„	„
Syhikta (Gilui), II, 4	55 35	122 34	517	„	„
W. Fuss d. Berges Atytschan, III, 3	55 35	123 35	716	„	„
Oberer Ausfluss des Gilui, II, 5	55 19	123 40	577	„	„
Oberlauf d. Kuduli (Gilui), II, 4	55 0	123 50	562	„	„
Oberlauf d. Ilikan (Seja), II, 5	55 45	124 3	678	„	„
Mittlere Höhe des Ilikan-Thales	54 30	124 30	485	„	„
Seja, Mdg. des Ilikan, IX, 20	54 28	124 5	312	„	„
D. Gorbitza an der Schilka, V, 15	53 6	116 50	373	„	„
Ebenda, I, 3, 1, 3, 1	„	„	377	„	Se K.
Mittl. Höhe d. Amasarkan-Thales (Amasar, Amur), VII, 18	53 52	117 27	619	„	K.,U.
Amasarkan-Qu., II, 4	54 0	117 33	877	„	„
Bugarichta-Thal (Buchta, Tungir, Olekma), II, 4	54 9	117 39	945	„	„
Tungir, Mdg. d. Buchta, III, 10	54 26	117 45	554	„	„
Dschiktenda (Tungir), II, 3	54 27	117 30	735	„	„
Saiwulukta (Tungir), I, 2	54 36	117 38	716	„	„
Olekma-Thal beim See Uglu, III, 7	55 1	117 18	563	„	„
Mokla (Olekma), Mdg. d. Besymjanka, III, 3	55 17	116 50	661	„	„
Südl. Fuss der Wasserscheide zw. Mokla und Kalakan, II, 3	55 21	116 55	725	„	„
Wassersch. zw. der Mokla und d. Kalakan (Witim), 1	55 30	116 47	1352	„	„
Nördl. Fuss ders. Wassersch., II, 3	55 34	116 48	1163	„	„
Kalakan, Mdg. d. Odongro, III, 8	55 38	116 45	1146	„	„
20 Kilom. v. Kalakan zum Kalar (Witim), I, 3	55 52	117 3	1146	„	„
Kalar, Mdg. d. Katugenet, II, 7	56 0	116 57	972	„	„
Mittlerer Lauf d. Katugenet, III, 7	56 7	116 57	1060	„	„
Katugenet-Qu., II, 3	56 13	116 57	1500	„	„
Pass zw. d. Katugenet u. d. Tschara, 1	56 19	118 55	1704	„	„
Nördlich von der Wassersch., II, 3	56 26	116 57	1417	„	„
See Amnundatschi in demselben Gebirge, IV, 10	56 36	118 54	1370	„	„
See Andylak im Tschara-Thal (Olekma), V, 20	57 3	116 21	717	„	„
Tschara-Th. b. d. See'n-Gruppe, II, 3	57 9	116 30	658	„	„
See Lukssiua im Tschara-Th., V, 16	57 0	116 6	684	„	„
Mdg. d. Parama (Witim), XXVI, 130	56 38	113 3	481	„	„
Wassersch. zw. d. Muja (Witim) und der Parama, I, 3	56 32	112 29	973	„	„
Oberlauf der Muja, Mdg. d. Monjo, II, 3	55 45	110 41	862	„	„
Wasserscheide zw. d. Muja u. d. Oberen Angara, 1	55 45	110 22	1362	„	„
Am NW.-Fuss d. Wassersch., II, 3	55 48	110 11	472	„	„
D. Irokony, Th. d. Ob. Angara, III, 9	55 52	109 9	1597	„	„

Amur-Bassin.

Ruheplatz bei Schawaki, Bureja-Bassin, VII, 17	50 20	126 30	200	„	„
Fl. Besymjanka zw. d. Bureja u. dem Tom, II, 2	51 0	128 30	440	„	„
Tomskaja Rassoschina, Qu.-Geb. d. Tom (Seja), II, 3	51 41	126 25	252	„	„
	zw. 52,5 u.	128,5 u.			
Sselendscha-Thal, V, 13	51 40	126 24	250	„	„
Seja-Niv., b. d. Mdg. d. Tom, I, 2	50 50	125 40	162	„	„
Amur-Niveau, Mdg. d. Kumara, 1	51 36	124 26	179	„	„
„ „ bei Albasin, II, 2	53 22	121 57	244	„	„
See'n Borochtui, 1	51 41	99 3	925	I.	K.
Vereinig. d. W. u. Schw. Irkut, II, 3	51 45	98 24	1293	„	„
See Irkut, 1	51 53	98 19	1913	„	„
„ Okinskoje, Ausfluss der Oka	51 54	98 17	1950	„	„
Alibert's Bergwerk, Wohnung ca. 10 M. unter d. Gipfel, IV, 13	52 21	98 22	2030	„	„
Ebendaselbst Alibert's Haus	„	„	2171	„	„
Wahrsch. Höhe dieses Hauses	„	„	2107	„	„
Berg b. d. Qu. d. Kl. Butogol, 1	52 25	98 12	2180	„	„
Dschunbulak (Oka), Mdg. d. Kutul, 1	52°45'	97° 9'	1402	I.	K.
„ beim See Bussak, 1	52 45	96 55	1494	„	„
Ruhepl. im Chikuschka-Th. (Dschunbulak), 1	52 45	96 50	1663	„	„
Am Fusse des Kraters des erloschenen Vulkans in d. Qu. der Chikuschka, I, 2	52 45	96 42	1867	„	„
Relative Höhe des Kraters üb. d. Chikuschka-Thale, 2	„	„	130	„	„
Angrenzende Berge	„	„	2100-2150	„	„
Ruheplatz im Utö-Schelga (Ainok, Oka), II, 4	52 50	97 30	1699	„	„
Utö-Schelga bei seiner Vereinigung mit dem Ainok, II, 2	53 0	97 42	1330	„	„
Urdu-Oka (Oka)	53 24	98 18	1022	„	„
Berg an d. Daldarma-Qu. (Oka), I, 2	53 24	98 30	2072	„	„
Oka, Mdg. d. Daldarma, 1	53 30	96 30	583	„	„
Oka, Mdg. d. Tyhyltei, Anfang der Steppen	53 41	99 0	529	„	„
Oka-Thal, Mdg. d. Sima, P.-St. Siminskaja, Steppen	53 52	99 28	361	„	„

Gebiet der Olekminskischen Goldwäschereien.

Ans. Krestowskaja a. d. Lena, V, 14	59 51	110 41	157	Ti.,Kr	„
Goldw. Tichono-Sadonskoi a. Nygri	56 27	112 40	634	„	„
Hütte Pilkinskoje-Simowje[1]), II, 5, Lena-Plateau	59 43	110 52	338	„	„
Geb. a. d. Tujukan-Qu. (Gr. Patom, Lena), 1	59 38	111 0	487	„	„
Hütte Tujukanskoje-Simowje, II, 6	59 35	111 8	456	„	„
Geb. zw. d. Tujukan u. d. Patom, 1	59 33	111 13	943	„	„
Hütte am Patom, Mdg. des Tujukan, I, 2	59 39	111 34	312	„	„
Berg ebenda	59 39	111 36	868	„	„
Hütte an d. Kewakta (Chaiwarka, Patom)	59 31	111 47	474	„	„
Hütte Kossobrodinskoje-Simowje an d. Kewakta, II, 4	59 27	112 0	606	W.	„
Goldw. Pawlowskoi a. d. Kewakta-Qu., III, 7	59 26	112 3	790	„	„
Kahler Berg südl. v. d. Goldw., 1	59 21	112 15	1434	„	„
Berg Teptorgo, höchster Punkt	59 21	112 5	1745	„	„
Hütte am Kowali (Chaiwarka, Gr. Patom), II, 4	59 9	112 22	989	„	„
Berge an den Kowali-Qu.	59 6	112 27	1457	„	„
Hütte im Qu.-Gebiet d. Tonoda (Patom), II, 4	59 0	112 37	1113	„	„
Hütte am Gr. Patom, Mdg. der Bugorichta, I, 2	56 48	112 39	815	„	„
Berg Wjetkin Golez a. d. Qu. d. Kl. Tschapko (Watscha), 1	58 19	112 37	1311	„	„
Dschagdatschag (Watscha, Dschuja, Tschara, Olekma), II, 3	58 18	112 40	947	„	„
Angrenzende Berge	„	„	1160-1190	„	„
Oberlf. d. Jangadjimo (Witim), II, 3	58 12	112 38	646	„	„
Jangadjimo, 16 Kil. abw., II, 3 [2])	58 4	112 40	531	„	„
Witim, Mdg. d. Tsinika, III, 9 [3])	57 47	112 48	252	„	„
„ , Mdg. d. Nerpi. III, 6 [4])	57 28	112 57	284	„	„
Angrenzende Berge	„	„	550	„	„
Nerpikan, 16 Kil. oberhalb der Mündung, II, 2 [5])	57 29	112 49	574	„	„

[1]) Die Breiten und Längen sind nach meiner Karte angegeben, die im nächsten Bande der Verhandlungen der Geogr. Gesellschaft erscheinen soll.

[1]) Im Verzeichniss sind für die Orte: Hütte Pilkinskoje-Simowje bis Hütte im Quellengebiet der Tonoda, die Mittel der mit Krestowskaja und Tichono-Sadonsk erhaltenen Bestimmungen gegeben. Folgende Tafel enthält diese Bestimmungen selbst:

Mit Krest. berechnet	mit Tichono-Sad. berechnet	Mit Krest. berechnet	mit Tichono-Sad. berechnet
349 Meter,	328 Meter,	615 Meter,	598 Meter,
499 „	476 „	998 „	782 „
468 „	444 „	1442 „	1426 „
951 „	934 „	998 „	989 „
835 „	890 „	1457 „	1458 „
876 „	859 „	758 „	873 „
478 „	480 „	1122 „	1105 „

[2]) Fall = 0,0071.
[3]) 9 Meter über einem hohen Wasserstande.
[4]) 2 Meter eben so; Fall des Witim zwischen Nerpi und Tsinika = 0,0080.
[5]) Fall = 0,0188.

Am Irbö (Nerpi), I, 2	57°17'	112°45'	815	W.	K.
Wassersch. zw. Irbö u. Tschajangro, 1	57 15	112 47	1040	„	„
Tschajangro (Nerpi)	57 13	112 46	738	„	„
Tschajangro-ilahir [1])	57 9	112 48	959	„	„
Wasserscheide zw. Tschajangro u. Dahaldyn, 1	57 5	112 48	1300	„	„
Dahaldyn (Janguda, Witim), II, 3	57 1	112 48	877	„	„
Wasserscheide zwischen dem Dahaldyn und dem Janguda, 1	56 57	112 45	1252	„	„
Janguda-ilehir, Aufstieg zum Nord-Mujischen Gebirge [2]), II, 4	56 48	112 46	1216	„	„
Janguda, Oberlauf, II, 4	56 53	112 39	906	„	„
Pass am Janguda-ilehir, 1	56 46	112 47	1300	„	„
Angrenzende Berge	„	„	1500	„	„
Ukejo-mukit-Bach (Parama, Witim), 18 Kil. v. d. Qu., II, 4 [3])	56 42	112 48	711	„	„
Parama, 6 Kil. v. d. Mdg. [4])	56 37	112 57	431	„	„
Mdg. d. Muja (Witim), V, 11 [5])	56 26	113 13	436	„	„
Steiles Ufer der Muja, 13 Kil. v. der Mündung, II, 4	56 25	113 0	453	„	„
Pass über das Süd-Mujische Gebirge } Nordrand des Witim-Plat.	56 10	112 45	1457	„	„
Angrenzende Berge } Nordrand des Witim-Plat.	„	„	17-1800	„	„
Witim-Plateau.					
Tangukö (Tulduni), 9 Kil. von der Quelle, II, 3	56 5	112 46	1153	„	„

[1]) Fall = 0,0014. — [2]) Fall = 0,0105. — [3]) Fall = 0,0282, sehr wahrscheinlich. — [4]) Fall = 0,0157. — [5]) Fall des Witim: zwischen dem Muja und Parama = 0,00016, zwischen dem Parama und dem Nerpi = 0,00008; auf dieser letzteren Strecke sind die Wasserfälle von Parama und Djeltin-Uran.

Tangukö, relativ z. Nertsch. Hütte	56° 5'	112°46'	1150	N.	K.
Yrokinda (Tuidnni), II, 3	55 58	112 45	1066	W.	„
„ , 16 Kil. abwärts, II, 3	55 51	112 47	909	„	„
Bombuiko (Witim), Mdg. des Aunik, II, 3	55 42	112 37	952	„	„
Bombuiko, 22 Kil. aufw., II, 3 [1])	55 40	112 11	1070	„	„
Zipa (Witim), b. See Huju, IV, 24	55 37	112 2	1033	„	„
Wassersch. zw. d. Zipa u. d. Taloi, 1	55 9	111 34	1470	„	„
Kudur (Taloi), mittl. Lauf, II, 2	55 3	111 34	1407	„	„
Kudur bei d. Mdg., II, 3	54 55	111 37	1220	„	„
Mittlere Höhe des Taloi-Thales zw. dem Niro u. Boatschikan, III, 6	54 55 bis 54 48	111 37 bis 111 10	982	„	„
Wassersch. zw. d. Taloi (Zipakan, Baunt) u. d. Uschoi (Kl. Amalat)	54 42	111 11	1337	„	„
Goldw. Sadornoi am Uschoi, II, 3	54 39	111 12	1051	„	„
„ Seerafimowskoi am Aunik (Bogdarin, Ki., Gr. Amalat, Zipa), IV, 8	54 21	111 10	1007	„	„
See am Gr. Amalat, II, 4	53 57	111 10	879	„	„
„ , nach d. Nertsch. H. berechnet	„	„	833	N.	„
Bulokta (Gr. Amalat, Zipa), II, 3	53 45	110 56	922	„	„
Witim, Mdg. des Choloi	53 12	110 32	820	„	„
See Tjolembinskoje, II, 3	52 43	110 53	869	„	„
Übergang üb. d. Jablonowoi Chrebet bei Podwolotschnaja, 1	52 36	111 12	1050	„	„
Ufer des Tschita-Fl., 16 Kil. oberhalb d. St. Tschita, II, 3	52 7	111 6	726	„	„

[1]) Fall = ungefähr 0,006.

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 67.

Nachrichten über die neuen Nordpolar-Expeditionen bis zum 2. September 1872. Kapitän Altmann's Erreichung und Erforschung von König Karl-Land.

1. Die Norwegischen und Französischen Expeditionen. Hall's Expedition.

Seit meinem Bericht vom 24. Juni [1]) haben manche der damals angezeigten Expeditionen ihre Thätigkeit fortgesetzt, andere ihren Anfang genommen, wieder andere als bevorstehend gemeldete sind schliesslich nicht zur Verwirklichung gekommen. Besonders zu bedauern ist, dass die *beiden projektirten Norwegischen Expeditionen* ins Sibirische Eismeer mit Dampfern für dieses Jahr nicht mehr zur Ausführung gelangen.

Kapitän G. Jensen, der Führer der einen dieser Dampfer-Fahrten, war von seiner ersten diessjährigen Fahrt auf dem Robbenschlage mit einer so beschädigten Schraube nach Drammen zurückgekehrt, dass durch die nothwendige Reparatur eine zweite Fahrt nicht bloss sehr hinausgeschoben worden wäre, sondern geradezu für dieses Jahr unmöglich gemacht wurde.

Herrn Foyn's Dampfer „Morgenen", Kapitän Hansen, war dagegen von Vadsö aus ostwärts in See gegangen, nach einer brieflichen Mittheilung aus Bergen vom 1. August aber bald wieder zurückgekehrt; viel Eis, welches undurchdringlich schien, und kein Fang, werden als die Ursache angegeben. Dagegen ist eine wissenschaftliche Norwegische Expedition, für die man sich besonders in Tromsö lebhaft interessirt, für nächstes Jahr in Aussicht genommen.

Auch die *Französische Expedition unter Ambert und Mack* ist nicht in See gegangen, und nach den mir gewordenen Mittheilungen scheint dieselbe, gleich den schon so lange projektirten Englischen und Russischen Expeditionen auf einen unbestimmten Termin verschoben oder ganz ungewiss zu sein. Diess ist schon deshalb lebhaft zu bedauern, weil der ausgezeichnete Kapitän F. Ch. Mack, der die Expedition führen sollte und der am weitesten im Sibirischen Eismeer vorgedrungen war, nun von einer Eismeerfahrt in diesem Jahre überhaupt ausgeschlossen ist [1]). Wie mir aus Paris geschrieben wurde, „besteht die Hinterlassenschaft von Gustave Lambert aus 120.000 Francs, die in der Caisse des dépôts et consignations deponirt sind und wovon Niemand

[1]) Nr. 65 der Serie, s. Geogr. Mitth. 1872, Heft VII, S. 273 ff.

[1]) Es sei bei dieser Gelegenheit bemerkt, dass Mack, der sich unter allen neueren Eismeerfahrern durch seinen Muth und Unternehmungsgeist, wie durch die Vorzüglichkeit seiner Arbeiten, die gegenwärtig zur Publikation vorbereitet werden, — besonders ausgezeichnet hat, seiner Herkunft nach ein Deutscher ist; sein Vater und Onkel nämlich, seit einer längeren Reihe von Jahren in Tromsö angesiedelt, sind Braunschweiger.

einen Heller anrühren kann, ehe nicht die gerichtliche Liquidation des Nachlasses beendigt ist".

Dagegen hat die etwas abenteuerliche *Französische Expedition des Herrn Octave Pavy*, die auch schon längere Zeit als Projekt spielt, in letzter Zeit einmal wieder viel von sich reden gemacht. So viel Tintenfässer sind aber schon nahezu 8 Jahre lang über blosse Projekte ausgeschrieben und Druckerschwärze verbraucht worden, dass es ziemlich müssig erscheint, viel Worte zu verlieren, ehe nicht wirklich die Projekte zur Verwirklichung gekommen sind und die Expeditionen sich en route und mitten in ihrer Arbeit befinden. Während z. B. von vielen Seiten mit aller Bestimmtheit berichtet wurde, dass Pavy mit seiner Expedition Ende Mai aus San Francisco abgesegelt sei, geht die Unwahrheit dieser Angabe schon daraus hervor, dass das San Francisco Weekly Bulletin vom 14. Juni ausführlich von einer Sitzung der Academy of Natural Sciences vom 5. Juni erzählt, in der Pavy anwesend gewesen war, und Harper's gewöhnlich sehr gut informirte Weekly berichtet noch in ihrer Nummer vom 6. Juli, „dass Herr Pavy jetzt seine Absicht bekannt mache, sehr bald mit seiner Floss-Expedition nach dem Nordpol aufzubrechen".

In jener Sitzung der Akademie zu San Francisco theilte Pavy mit, dass er Wrangell-Land bis zum 1. September zu erreichen hoffe und alsdann bis Mai 1873 mit Schlitten von Hunden gezogen nach Norden vordringen werde, bis er das von ihm erwartete offene Polarmeer antreffen würde, welches er mit seinem Kautschuk-Floss befahren wolle. Dieses Kautschuk-Floss, so wird erzählt, besteht aus vier einzelnen hohlen mit Luft zu füllenden Kautschuk-Cylindern, deren jeder 25 Fuss lang ist, die zum Zusammensetzen eingerichtet sind, mit einem Deck versehen werden und ein Fahrzeug bilden, das Raum genug hat, um Alles aufzunehmen, was zu einer solchen bedeutenden Reise nöthig ist, während die einzelnen Cylinder auf dem Lande leicht fortgeschafft werden können. Ein in San Francisco gemiethetes Schiff soll die Expedition zuerst nach Petropaulowsk in Kamtschatka bringen, wo 50 Hunde, geräucherter Lachs und Pelzkleider eingenommen werden, und dann direkt durch die Bering-Strasse nach Wrangell-Land fahren. Pavy's Begleiter sind: Dr. Chesmore, der in Alaska viele Erfahrungen gesammelt hat, Kapitän Mikes, der vor einigen Jahren in einem kleinen Fahrzeug aus Gummi-Cylindern eine Fahrt von Amerika über den Atlantischen Ocean nach Europa wagte, Watkins, ein berühmter Jäger aus den Rocky Mountains, und zwei Matrosen, die auf Walfischfahrern dienten, im Ganzen fünf Personen. Das Schiff soll von Wrangell-Land nach San Francisco zurückkehren. Das Floss wiegt etwa 1000 Pfd. und soll 6- bis 10.000 Pfd. Lebensmittel und andere Erfordernisse für die Reise tragen können, hinreichend für die sechs Männer auf zwei Jahre, während welcher Zeit Pavy das ganze Centralpolar-Gebiet zu durchreisen, den Nordpol im Vorbeigehen mitzunehmen und via Smith-Sund nach Nord-Amerika zurückzukehren hofft.

Pechuel-Loesche, der das Meer im Norden der Bering-Strasse aus eigener Erfahrung kennt, hat seine Bedenken, ob das Gummifahrzeug sich in einem eisbedeckten Meere bewähren wird, spricht dagegen aber den Trost aus, dass Pavy Wrangell-Land sehr wildreich finden dürfte, da die ungemein zahlreichen und wohlgenährten Eisbären nördlich der Bering-Strasse auf ein reiches Thierleben in jenen Regionen schliessen lassen und M'Clure auch auf Banks-Land viele Moschus-Ochsen, Renthiere und Schneehühner fand [1]. Professor Davidson von der Nord-Amerikanischen Küsten-Vermessung, Präsident der Akademie der Wissenschaften zu San Francisco, bestritt die Voraussetzungen Pavy's und führte mit ihm in der Sitzung am 5. Juni eine lebhafte Diskussion. Gestritten ist seit 1865 überhaupt viel, aber auch eine Masse neuer und wichtiger Aufklärungen seit jener Zeit gewonnen.

Am 2. August ging mir ein Schreiben von Dr. Bessels, dem wissenschaftlichen Chef der *Amerikanischen Nordpol-Expedition* unter Hall zu, welches aus Tessiusak in 73° 24' N. Br., 56° 12' W. L. vom 23. August 1871 datirt ist, drei Tage später als die früher in dieser Zeitschrift publicirten Berichte reichen und selbstverständlich nichts wesentlich Neues enthält. Tessiusak ist die nördlichste Dänische Ansiedelung, welche die Expedition berührte, um weitere Hunde einzunehmen, von denen sie nun 60 bis 70 Stück erlangt hatte. „Die Nachrichten über die Eisverhältnisse im Hohen Norden lauten überaus günstig, und darin stimmen alle Einwohner überein, dass man seit 50 Jahren keinen so warmen Sommer erlebt hatte."

In offiziellen und maassgebenden Kreisen Amerika's scheint man den allerdings wunderlichen Nachrichten, die aus Nord-Grönland im April über die Expedition eingingen, keinen Glauben zu schenken. In jedem Falle haben sie nur wenig Interesse, ob sie wahr sind oder nicht.

2. Die Österreichisch-Ungarische Polar-Expedition und Graf Wiltschek's Expedition.

Von dieser Expedition gingen mir von Payer und Weyprecht aus Tromsö vom 4. Juli verschiedene Mittheilungen zu, unter denen die *Instruktion* folgendermaassen lautet: — „Der Zweck der Expedition ist die Erforschung des unbekannten Gebiets im Norden von Sibirien. Sind die Eiszustände günstig genug, so ist die Erreichung der Bering-

[1]) Aus allen Welttheilen, August 1872, S. 324.
[2]) San Francisco Weekly Bulletin, 14. Juni 1872.

Strasse und die Rückkehr durch dieselbe anzustreben. Dieses ideale Ziel ist immer fest im Auge zu behalten und da die Möglichkeit seiner Erreichung hauptsächlich auf den Einwirkungen der grossen Sibirischen Flusssysteme basirt ist, so soll auf höhere Breiten erst in zweiter Linie und unter besonders günstigen Umständen reflektirt werden.

„Um Zersplitterung der Kräfte zu vermeiden, darf ein Versuch gegen den Nordpol selbst nur gemacht werden, wenn die Erreichung der Bering-Strasse innerhalb des gegebenen Zeitraumes von zwei Wintern und drei Sommern als nahezu gesichert erscheint. Die Ausführung dieses Planes bleibt vollständig den an Ort und Stelle gesammelten Erfahrungen der Führer überlassen. Als Ausgangspunkt der Expedition ist die Nordseite von Nowaja Semlja zu betrachten.

„Für die möglichst vollkommene Ausnutzung der Expedition in wissenschaftlicher Beziehung sind die Führer verantwortlich. Es ist selbstverständlich, dass die Nähe der bekannten Sibirischen Küste so viel als möglich vermieden werden muss.

„Auf die Errichtung von Zeichen und Deponirung von Nachrichten bei denselben über den Verlauf der Reise an allen exponirten Punkten hat die möglichste Sorgfalt verwendet zu werden.

„Bei allenfallsigen Unglücksfällen und wenn das Schiff verlassen werden müsste, müssen in erster Linie die Mündungen der grösseren Sibirischen Flüsse Jana, Lena, Kolyma und Indigirka als Zufluchtsstätten in Betracht gezogen werden und hierher wären auch allenfalls nöthige Nachforschungen zu dirigiren.

„Sollte es möglich sein, bei Passirung des Kaps Tscheljuskin, der nördlichsten Spitze von Asien, zu landen, so sind auf diesem Punkte unter allen Umständen Nachrichten zu deponiren. Ein zweiter derartiger Punkt ist die nördlichste der Neu-Sibirischen Inseln.

„Graf Hans Wiltschek deponirt im Sommer 1872 auf der Ostspitze von Nowaja Semlja eine Quantität Lebensmittel und Kohlen. Dieses Dépôt dient als Zufluchtsstätte, falls noch vor der Passirung des Kaps Tscheljuskin ein Unglücksfall eintreten sollte. Nach Überschreitung dieses Kaps liegen die oben genannten Flussmündungen näher.

„Die Expedition ist mit Lebensmitteln auf drei Jahre ausgerüstet.

„Commandant der Expedition ist Linienschiffs-Lieutenant Weyprecht, Commandant sämmtlicher Land- und Schlitten-Expeditionen Ober-Lieutenant Payer, mit freiem Dispositionsrecht über die Theilnehmer und Unabhängigkeit vom Schiffs-Commando nach seiner Entfernung von Bord. Das Commando der Expedition geht bei allenfallsigen Todesfällen von Schiffs-Lieutenant Weyprecht an Ober-Lieutenant Payer über. In diesem Falle übernimmt Schiffs-Lieutenant Brosch die rein maritime Ausführung der gegebenen Befehle. Von Ober-Lieutenant Payer fällt das Commando an Schiffs-Lieutenant Brosch und von diesem an Schiffsfähnrich Orel. Regimentsarzt Dr. Kepes ist nur dem Commandanten verantwortlich, eben so der Maschinenmeister Krisch.

„Zu Schlitten-Expeditionen können sämmtliche an Bord befindliche Individuen verwendet werden.

„Die wissenschaftlichen Arbeiten sind folgendermaassen zu vertheilen: astronomische, physikalische und meteorologische Beobachtungen Schiffs-Lieutenant Weyprecht, Schiffs-Lieutenant Brosch und Schiffsfähnrich Orel; Landesaufnahme, geologische Sammlungen und Gletscherstudien Ober-Lieutenant Payer; zoologische und botanische Sammlungen Dr. Kepes.

„Es wird von jedem Einzelnen die Erwartung gehegt, dass er sich mit allen Kräften dem Zwecke der Expedition hingebe. Die vollkommenste Subordination unter die Befehle des Commandanten ist eine der Grundbedingungen des Erfolges. Ein Verstoss gegen dieselbe darf aus diesem Grunde unter keiner Bedingung vorfallen und es würde der Betreffende nach der Rückkehr zur öffentlichen Verantwortung gezogen werden." [1])

Das ausführlichste eingegangene Schreiben ist von Weyprecht, an Herrn Johannes Ziegler, Herausgeber des „Archiv für Seewesen", gerichtet, und lautet: —

„*In See, 22. Juni 1872.* — Meinem Versprechen getreu gebe ich Ihnen von Tromsö aus, wo wir übrigens, während ich dieses Schreiben beginne, noch gar nicht sind, Nachrichten von uns und dem Schiffe.

„Ich bin mit dem Schiffe, jetzt, wo ich es auch in See probirt habe, sehr zufrieden. Bei der Probefahrt machten wir mit 128 Rotationen $5\frac{1}{2}$ Meilen, obwohl wir $12\frac{1}{2}$ Fuss tief gehen und unsere Ladewasserlinie auf 11 Fuss Tiefgang berechnet ist. Die Maschine und der Kessel [2]) sind ausgezeichnete Arbeit und haben hier oben allgemeine Anerkennung gefunden, in Nord-Deutschland hätten wir eine gleiche Arbeit gar nicht, in England nur um unverhältnissmässig viel Geld bekommen. Es freut mich, dass mir die Gelegenheit zu Theil geworden ist, an der Nordsee eine Probe unserer Maschinen-Industrie zeigen zu können. Die Maschine ist ganz ausserordentlich handlich, sie geht ohne

---

[1]) „Nicht Ehrgeiz oder Abenteuerlust", sagt J. Payer am Schluss eines Aufsatzes über die Österreichisch-Ungarische Nordpolar-Expedition in der Augsburger Allgemeinen Zeitung (1872, Nr. 141), „vermögen die Motive einer jahrelangen Bürde, wie die der bevorstehenden Expedition, zu sein. Der Reiz des Ausserordentlichen wird durch die Wiederholung abgeschwächt, und nebst dem Willen, der Wissenschaft durch einen Schritt über die Fusstapfen unserer Vorgänger hinaus zu dienen, ist es nur die Pflicht der Beweisführung und Erfüllung der durch uns erregten Erwartungen und Hoffnungen."

[2]) Vom Stabilimento tecnico Triestino.

den geringsten Stoss von voller Kraft rückwärts auf volle Kraft vorwärts und umgekehrt. Diese Eigenschaft ist bei der Schifffahrt im Eise, die in fortwährendem Ausweichen besteht, ganz unbezahlbar. Wir brachten es bei 70 Pfund Dampfdruck auf 136 Rotationen. Ganz ausserordentlich günstig stellt sich der Kohlenverbrauch; bei 4 bis 4½ Meilen Fahrt verbrennen wir 120 bis 130 Pfund Kohlen. Die Maschine ist compound system, Hoch- und Niederdruck-Cylinder mit Oberflächen-Condensation. Die Schraube ist natürlich zum Hissen; der Apparat, den der Constructeur des Schiffes, Herr Georg Claussen, zu diesem Zwecke construirt hat, ist ebenso bequem als einfach. Die Welle des Steuerrades greift mit einer verschiebbaren Übersetzung auf eine zweite Welle, um die sich die Kette windet, mit welcher der Propeller gehisst wird; ein einziger Mann ist auf diese Art im Stande, ohne weitere Vorbereitungen und ohne Anstrengung die Schraube zu hissen. Während des Hissens muss natürlich ohne Steuerrad mit dem Steuerreep noch allein gesteuert werden. Da wir sehr oft gezwungen sein werden, diese Arbeit vorzunehmen, so kommt uns die wirklich praktische Einrichtung sehr zu Statten. Die Schraube ist zweiflügelig, vier Flügel und eine Nabe haben wir in Reserve. Vier Fuss unter Wasser läuft auf beiden Seiten ein schwerer eiserner Bügel vom zweiten Hintersteven gegen vorne zum Schutze der Schraube gegen das Treibeis, am vorderen Hintersteven ist derselbe gegen oben und unten abgespreizt.

„Die Kohlen-Dépôts gehen vom hinteren Deckbalken der grossen Luke, wo sie bis zum Kessel die ganze Breite des Schiffes einnehmen, zu beiden Seiten des letzteren bis zum zweiten Deckbalken unter der hinteren Kajüte; durch möglichst sorgfältige Stauung (ich liess acht Tage auf dieselbe verwenden und Stück für Stück hinabgeben) ist es mir gelungen, fast 25 Tonnen mehr hinabzubringen, als wir nach der Berechnung des cubischen Inhaltes erwartet hatten. In den Dépôts sind 115 Tonnen, im grossen Raume längs des Kielschweines und an der hinteren Wand 10 Tonnen, auf Deck 5 Tonnen, Summa 130 Tonnen Kohlen, von denen 110 Tonnen Cardiff erster Qualität und 20 Tonnen Ziegelkohle, gleichfalls aus Cardiff. Die Küche verbraucht täglich 50 Pfund, macht für 1000 Tage 50 Tonnen; es bleiben uns also 80 Tonnen für die Maschine, d. i. circa 50 volle Heiztage. Diese müssen auf drei Sommer vertheilt werden; in offenem Wasser würden sie etwa 5000 Meilen repräsentiren.

„Unter Segel ist das Schiff ein so guter Läufer, als es sich nur von einem ungekupferten, so schwer gebauten Schiffe erwarten lässt. Es manövrirt, was die Hauptsache ist, mit Segel und Dampf sehr gut und gehorcht dem Steuer vorzüglich. Mit seiner jetzigen Stauung ist es ein ausgezeichnetes Seeschiff; wir laufen seit 24 Stunden vor schwerem Südwestwinde mit hoher See und rollen so sanft, dass man, wie Sie sehen, recht gut schreiben kann. Ich hatte erwartet, dass es bei der starken Überstauung schlecht in See stehen würde, bin aber sehr angenehm enttäuscht worden. Der beste Beweis ist, dass wir, obwohl wir uns erst in See eigentlich in Ordnung setzen konnten, noch kein Wasserglas, noch keine Schale gebrochen haben. Die Takelage ist sehr solid, stellenweise vielleicht zu solid und wir könnten bedeutend mehr Segel vertragen, als wir haben.

„Mit der Mannschaft bin ich, soweit man bis jetzt ein Urtheil fällen kann, sehr zufrieden. Mit Ausnahme der beiden Tiroler und eines anderen Mannes sind Alle lang befahrene Kauffahrtei-Matrosen. Der Koch ist ein Grazer, der eigens studirt hat. In Pola lernte er in einer Familie kochen und in der Ärarischen Bäckerei Brod backen; dann wurde er nach München zu Professor Liebig geschickt, der ihm die Schnellbäckerei mit Backpulver beibrachte. Die letzte Hand legte unser Lebensmittel-Lieferant Richers in Hamburg an ihn, indem er ihn in die Geheimnisse der Conserven, Eierpulver, getrockneten Gemüse &c. einweihte. Leider hat er in Bremerhaven sein Herz und mit demselben den grössten Theil seines Verstandes zurückgelassen; unter den Folgen davon müssen wir jetzt leiden. 40 Grad Réaumur unter Null werden ihn schon curiren.

„Eine richtige Liste unseres Bemannungsstandes ist noch nirgends erschienen. Ich lasse dieselbe folgen: Carl Weyprecht, Triester (ich ersuche Sie, mir dieses Epitheton auch in der Öffentlichkeit zu geben und nichts Anderes beizufügen); Julius Payer, Teplitz; Gustav Brosch, Komotau; Eduard Orel, Neutitschein; Dr. Julius Kepes, Vari in Ungarn; Otto Krisch, Patschlevitz in Mähren; Bootsmann Pietro Lussina, Cherso, Kapitän der Handelsmarine; Harpunier Carlsen, Kapitän der Norwegischen Handelsmarine; Zimmermann Antonio Vecerino, Fiume; Matrosen: Antonio Latcovich, Fianona; Lorenzo Marola, Pietro Fallesich aus Fiume; Antonio Zaninovich, Lesina; Antonio Catterinich, Lussinpiccolo; Vincenzo Palmich, Lovrana; Giorgio Stiglich, Bukkarice; Antonio Lukinovich, Pucisce, Brazza; Antonio Scarpa, Triest; Giacomo Sucich, Francesco Lettis aus Volosca; Johann Orasch, Graz; Johann Haller und Alex. Klotz aus dem Passeier-Thal in Tirol; Feuermann Josef Pospischil, Prerau. Summa 24 Personen.

„Eine genaue Beschreibung der Stauung brauche ich Ihnen nicht zu geben. Das Brod war anfangs in Spiritusfässern verpackt, allein da diese den halben disponiblen Stauungsraum eingenommen hätten, liess ich hinter dem Mannschaftsraume von den Zwischendeckbalken nach oben ein eigenes Dépôt errichten, in drei abgeschlossene Theile theilen und nach allen Seiten mit Blech ausschlagen und

verlöthen. In diesem Dépôt sind etwa 17.000 Pfund Brod untergebracht. Der ganze Rest unseres Proviantes mit einer Masse anderer Ausrüstungsgegenstände steckt im grossen Raume, ungefähr 800 Kisten und Fässer. Ich hatte es im Anfang nicht für möglich gehalten, Alles unterzubringen; so oft ich die Berge von Kisten und Fässern ansah, die sich nach und nach angesammelt hatten, standen mir die Haare zu Berge. Nur durch eine wirklich exemplarisch sorgfältige Stauung war es möglich, damit fertig zu werden. Jedes Stück, das hinabging, wurde vorher ausgemessen und angepasst. Die kleinen unvermeidlichen Zwischenräume sind mit Brennholz ausgekeilt, von dem wir auf diese Weise zwanzig Wagenladungen unterbrachten. Badecabine und Waschcabine sind vorderhand mit Kleidern und Kleinigkeiten vollgestopft; sobald wir ein Loch in den Proviant gegessen haben, werden diese in Kisten gepackt und in den grossen Raum verstaut. Im Herbste wird Alles an seinem richtigen Platze sein.

„Unser Proviant ist sehr gut und reichlich für drei Jahre ausreichend. Alle Geschenke und Alles, was uns die Jagd giebt, sind Ersparnisse. Ich habe die Rationen der Nord-Deutschen Handelsmarine als Norm unseres Bedarfes angenommen, sehe aber schon jetzt, dass unseren Leuten zwei Drittel derselben mehr als genug sind. Wenn es nöthig ist, können wir es, vorausgesetzt, dass uns nichts verdirbt, bis in die ersten Monate des Jahres 1876 aushalten. Hoffentlich wird dieser Fall aber nicht eintreten.

„In Bremerhaven habe ich mir alle mögliche Mühe gegeben, eine Thranheizung herauszuklügeln; es will aber nicht gehen. Wenn wir im Herbste eingefroren sein werden, will ich die Versuche frisch beginnen; ich habe zu diesem Zwecke die nöthigen Messingröhren mitgenommen.

„Die Heizung geschieht durch Meidinger'sche Füllöfen; an den Öfen ist auch das Ventilationsrohr angebracht. Dieses mündet zwischen dem Ofen selbst und dem ihn umgebenden Mantel, wodurch der direkte kalte Luftzug in den unteren Schichten vermieden ist. Die Küche ist eigens construirt worden; sie enthält drei Einsätze für luftdicht verschlossene Töpfe, einen Backofen (wir werden nämlich zweimal wöchentlich mit Liebig'schem Backpulver frisches Brod backen) und ein grosses Reservoir zum Tellerwärmen, Speisen warm zu halten &c. Der letzte Rest von Hitze, der sonst unverbraucht durch den Schornstein gehen würde, läuft um einen sehr grossen Wasserkessel, der zum Schneeschmelzen verwendet werden wird. Es wird uns hierdurch hinlänglich laues Wasser geliefert werden, um täglich in der dicht bei der Küche liegenden Badecabine ein Bad bereiten zu können, ohne Vermehrung des Brennmateriales.

„Unsere Mannschaft erhält täglich um 4 Uhr früh Kaffee, um 8 Uhr Suppe, um 12 Uhr Suppe, Fleisch und Gemüse, Abends Thee, ferner wöchentlich per Kopf 1 Pfund Butter und alle zusammen 3 Flaschen Spirituosen. Wir Offiziere erlauben uns alle Sonntage den Luxus einer Flasche Wein, wohlverstanden in sechs Personen. Wenn wir einmal im Eise sein werden, wird die künstliche Weinbereitung beginnen; dann erhält auch die Mannschaft Wein. Wir haben Material für 45 Eimer solchen Weines; Johannisberger Ausbruch wird es kaum werden.

„Wie Sie wissen, habe ich die anfängliche Idee eines eigenen Zimmers für mich ganz aufgegeben. Der Raum, der hierfür bestimmt war, ist für die Bibliothek, die Instrumente und tausend Kleinigkeiten verwendet worden. Offiziers- und Mannschafts-Kajüte sind mit grosser Sorgfalt gegen die Kälte verwahrt und nach allen Seiten gedoppelt. An der Bordwand liegt Kuhfilz, gegen vorne und rückwärts 3 Zoll Sägespäne, gegen unten Theerfilz und gegen oben 3 Zoll Werg. Ich habe auf diese Art unser ganzes Reservewerg (700 Pfund) weggestaut.

„Beinahe hätte ich vergessen, in unserem Bemannungsstande die Hunde aufzuführen, sieben an der Zahl. Sie sind vorderhand noch schrecklich ungebildet und roh und müssen an der Kette gehalten werden. Lässt man sie los, so entsteht ein fürchterlicher Spektakel auf Deck; sie fallen augenblicklich über einander her und verbeissen sich derart, dass sie kaum mehr auseinander zu bekommen sind. Schon jetzt befinden sich drei ziemlich hart Verwundete unter den Händen des Arztes. Das nämliche Mittel wie den Koch wird hoffentlich auch sie curiren. Der bösartigste unter ihnen ist ein brauner Russischer Hund von kolossaler Grösse; dieser erfreut sich der Feindschaft aller anderen. Als Futter für sie haben wir 1400 Pfund lufttrockenes Pferdefleisch, von dem jeder täglich ein Pfund, in Wasser aufgeweicht, erhält. Bis jetzt haben sie hiermit und mit den Abfällen vollkommen genügend. Sobald wir einmal im Eise sein werden, muss sie die Jagd ernähren.

„Schliesslich möchte ich noch zwei Sachen an die Öffentlichkeit gebracht haben. Erstens den Namen des Constructeurs des Schiffes, Herrn Georg Claussen in Bremerhaven, dem die wirklich gelungene Construction desselben zu danken ist; zweitens aber die kolossale Theuerung, nicht so sehr des Schiffbaues, als der Ausrüstung in Bremerhaven im Vergleiche zu unseren Preisen. In einzelnen Fällen streift dieselbe an Unsolidität. So musste ich z. B. für sechs Tau-Schwabber, deren einer in halbfeuchtem Zustande 17½ Pfund wog, 20 Thaler bezahlen. Ich glaube versichern zu können, dass ich die Ausrüstung des Schiffes in Österreich um die nämliche Summe in Papiergulden zu Stande gebracht hätte, die ich oben mit Silberthalern zahlen musste. Notabene ist zu bemerken, dass in Triest der Arbeitslohn bedeutend höher ist als in Bremerhaven, wo z. B. die

Schiffszimmerleute erst seit dem letzten Strike vor drei Monaten mit 1 Thaler täglich bezahlt werden. Ich hatte leider nicht die Zeit, über Alles zu contrahiren oder lange Concurrenz auszuschreiben, sonst wären die Ausgaben wahrscheinlich bedeutend geringer geworden. Es thut mir sehr leid, dass ich die Rechnungen dem Comité einsenden muss; einzelne derselben hätte ich gar zu gerne veröffentlicht, um Zweiflern ein wenig Respekt vor unserer eigenen Industrie einzujagen.

„Den ganzen letzten Absatz bitte ich Sie, werther Herr Ziegler, wörtlich abzudrucken; er ist eine *Conditio sine qua non*. Ich bin an vielen Orten in Bremerhaven so gründlich über das Ohr gehauen worden, dass ich geschworen habe, die Sache vor die Öffentlichkeit zu bringen. Ich habe diess den Leuten in Bremerhaven auch ganz offen gesagt. Der Tanz soll erst angehen, wenn ich glücklich zurückkomme, ich will diesen Heuchlern, die sich immer als Muster der Solidität in die Welt posaunen, den Schleier ein wenig lüften.

„Ich habe nur einen einzigen Mann kennen gelernt, der sich als durch und durch honneter Kaufmann gezeigt hat, und dieser ist der Shipshandler Richers in Hamburg.

„Wenn es Ihnen unangenehm ist, den letzten Passus im „Archiv für Seewesen" zu veröffentlichen, das in Nord-Deutschland stark gelesen wird, so thun Sie es zum mindesten in der „Deutschen Zeitung". Am liebsten wäre es mir aber im „Archiv".

„Und nun leben Sie recht wohl, viele Grüsse an Alle in Wien. Auf glückliches, frohes Wiedersehen, nachdem wir etwas Ordentliches ausgerichtet haben!

24. Juni. In einer Stunde überschreiten wir den arktischen Parallelkreis.

7. Juli. Morgen geht der Dampfer ab, und ich füge noch Einiges bei. Es hat sich am Schiffe auch ein kleines „aber" herausgestellt; es ist nicht ganz dicht. Woher das Wasser kommt, kann ich noch nicht sagen, da ich nicht ausladen kann und es hier keine Taucher giebt. Bei hoher See oder sehr starker Fahrt bringen wir es auf 2 Zoll stündlich. — Seit zwei Tagen ist das Drangwasser gestoppt; ich weiss aber nicht, ob diess von dem alten Seemannsmittel kommt, das ich angewendet habe: gehacktes kleines Zeug um das Schiff herum auszuschütten, oder aber, weil ich soviel Proviant herausgenommen habe, dass wir etwa 4 Zoll weniger tauchen. Es ist sehr schwer, die Ursache zu finden, da wir so vollgestaut sind, dass man nirgends zukommen kann; ich hoffe, dass es nur die Eigenschaft eines jeden neuen Schiffes ist, Anfangs etwas Wasser zu machen. Ich kann mir nicht denken, wie durch eine doppelte dreizöllige Beplankung, die beide kalfatert sind, Wasser kommen kann. Seit drei Tagen suchen wir herum und können nichts finden. Vorderhand würde nichts daran liegen; erst wenn die Sache zunähme, könnte sie im Herbste, wenn die Pumpen eingefroren sind, unangenehm werden. Sollte es nicht aufhören zu lecken, so lade ich im ersten Winterquartier aus und kielhole das Schiff, wenn es nöthig ist. Die ganze Geschichte macht mir keine weiteren Sorgen, da ich mich bei jeder Planke durch den Augenschein von der Solidität der Arbeit überzeugt habe.

„Wir sind am 3. Juli hier angekommen. Die letzten zehn Tage kreuzten wir gegen zeitweise sehr steife Nord- und Nordost-Kühlten auf. Bei Andenäs, der Nordspitze der Lofoden, machten wir Dampf, nahmen den Lootsen und liefen durch die Scheeren in Tromsö ein. Unser Harpunier, Kapitän Carlsen, einer der ältesten Walrossjäger, hat sich hier eingeschifft, und so sind wir nun vollzählig. Längstens am 14. Juli gehen wir von hier ab." [1])

Schreiben C. Weyprecht's an A. Petermann, d. d. Tromsö, 4. Juli 1872 (im Auszug). — Gestern sind wir hier angekommen und ich will nicht verfehlen, Ihnen in Kurzem Nachricht von uns zu geben.

„Die Zeit nach unserer Abfahrt aus Bremerhaven bis wir aus der Weser waren, benutzten wir, um uns nothdürftig in Ordnung zu bringen. Sie erinnern sich, wie wir be- und verpackt waren, als wir ausliefen, aber ehe wir Helgoland passirt hatten, waren wir wenigstens so weit, dass wir das Deck klar hatten. Sie können sich denken, wie in den ersten Tagen umgestaut wurde, um Alles an seinen Platz zu bringen. Jetzt sind wir, Gott sei Dank! so ziemlich in Ordnung, aber erst, wenn wir unser Winterquartier beziehen, wenn wir uns etwas Platz im grossen Raume gegessen haben, werden wir in den vollen Besitz unseres häuslichen Komforts kommen.

„Das Schiff hat sich in See sehr gut bewährt; es manövrirt vorzüglich und besitzt alle Eigenschaften eines guten Seeschiffes. Mit der Maschine können wir es bei 138 Rotationen, trotzdem wir $12\frac{1}{2}$ Fuss tief gehen, also $1\frac{1}{2}$ Fuss überstaut sind, auf $5\frac{1}{2}$ Meilen bringen. Eine glänzende Eigenschaft der Maschine ist der erstaunlich geringe Kohlenkonsum; bei 100 Rotationen und 4 Meilen Fahrt verbrennen wir 120 Pfd. Kohlen stündlich. Diess wird wahrscheinlich unsere gewöhnliche Fahrt sein; wer im Eise mit mehr Fahrt manövrirt, rennt sich, wenn es längere Zeit dauert, sicher den Steven zu Grunde, das Schiff möge noch so stark gebaut sein. Im offenen Wasser reflektire ich aber nur auf die Segel. Wir haben 130 Tonnen Cardiffkohle erster Qualität an Bord. Rechne ich nun 25 Pfund täglich für jeden Ofen und 50 Pfund für die Küche, so

[1]) Archiv für Seewesen, August 1872 und Deutsche Zeitung, Wien 21. Juli 1872.

bleiben auf ungefähr 50 Tage Kohlen für die Maschine. Die letztere ist, wie Sie wissen, aus dem stabilimento tecnico in Triest hervorgegangen, der Kessel zu derselben von Holt ebendaselbst. Eine weitere ausgezeichnete Eigenschaft derselben ist die Leichtigkeit, mit der sie zu manövriren ist, ohne Kraftanstrengung, ohne den geringsten Stoss arbeitet sie von voller Kraft vorwärts auf volle Kraft zurück. Im Eise ist diess eine Hauptsache.

„Leider hat sich in den letzten Tagen herausgestellt, dass das Schiff etwas Wasser macht. So lange wir in Bremerhaven lagen, war nichts zu bemerken, erst in See bei schlechtem Wetter trat es zu Tage. Hier sind keine Hülfsmittel, um diesem Übelstande abzuhelfen, ausser wir würden das ganze Schiff ausladen und hierzu haben wir keine Zeit mehr. Ich werde nichts unversucht lassen, um ausfindig zu machen, wo die Schuld liegt und es ist möglich, dass uns dieser Umstand einige Tage länger hier aufhält, als ich gedacht hatte. — — Ich bin sehr froh, dass ich unter den Proviant eine Lage Kohlen gegeben habe, auf diese Art ist derselbe vor Feuchtigkeit geschützt.

„Unsere Ausrüstung ist eine vortreffliche. Wenn uns nichts zu Grunde geht, wovor ich aber keine Furcht habe, da fast Alles in Blech verpackt ist, so können wir bei vernünftiger Haushaltung 3½ Jahre aushalten. Die Lebensmittel, von Richers in Hamburg geliefert, sind sehr gut.

„Viele Sorge machen mir die Hunde, die sich nicht an einander gewöhnen wollen. Lässt man sie frei, so ist der Kampf fertig, hält man sie an der Kette, so werden sie immer wilder. Ein grosser Russischer Hund, ein enormes Thier, das in Bremerhaven allein 800 bis 1000 Pfund auf dem Wagen zog, zeichnet sich dadurch aus, dass er den Hass aller Übrigen auf sich gezogen hat, sobald er sich nur zeigt, ist der Spektakel los. Der Hund ist so stark, dass ihn ein Mensch gar nicht bändigen kann; kommt er in Wuth, so kann er wirklich gefährlich werden. Ich glaube, dass eine frühzeitige Kugel seinem Leben ein Ende machen wird.

„Sehr schön ist unsere von Payer besorgte Schlittenausrüstung genau nach den Angaben M'Clintock's. Erst wenn man diese zierlichen und dabei doch ungemein starken Dinger ansieht, begreift man, wie es möglich war, so ausgedehnte Schlittenexpeditionen zu machen, wie es die Engländer gethan haben. Was für ein Klotz war dagegen der Schlitten der „Germania", den wir voriges Jahr an Bord hatten!

„Ich lege Ihnen die von mir selbst geschriebenen und vom Comité gut geheissenen Instruktionen bei. Ein Pari derselben befindet sich von uns Allen unterzeichnet in Wien, ein anderes vom Comité unterzeichnetes bei uns an Bord. Ich schrieb dieselben hauptsächlich deshalb, um uns selbst zu binden, damit wir nie in Versuchung kommen können, den eigentlichen Zweck der Reise aus den Augen zu verlieren, zu bummeln, und um Jedem an Bord die ihm zukommende Stellung anzuweisen. Es schwebt durch diese Instruktionen über Jedem das Damoklesschwert der öffentlichen Meinung. Es wäre mir angenehm, wenn Sie dieselben vor die Öffentlichkeit bringen wollten. — —

„Ich habe mich mit Graf Wiltschek und Baron Sterneck besprochen wegen Markirung von Treibholz. Wir werden grössere Stämme mit + bezeichnen und schwimmen lassen. Diess bietet ein gutes Mittel, um über Lauf und Ursprung des Treibholzes in das Reine zu kommen. Einestheils wäre es gut, wenn man eine Belohnung auf die Auffindung solcher Stämme setzte, anderntheils setzt man sich aber dadurch dem Betruge aus, ich halte es also für besser, Ersteres zu unterlassen. Wollen Sie die Güte haben, durch Ihre Bekanntschaften die Publikation dieser Sache in Norwegen, Russland, England und Nord-Amerika zu veranlassen. Die Idee kommt von Sterneck, ich halte sie für sehr gut und werde sehr viele Stämme markiren.

„Und nun leben Sie recht wohl, lieber Polarpapa! Hoffentlich bringen wir Ihnen Interessantes zurück, dann sollen Sie für die vorige Reise entschädigt werden. Auf glückliches und frohes Wiedersehen! Ihr treu ergebener Weyprecht."

Ein anderes Schreiben von C. Weyprecht, d. d. Tromsö, 12. Juli 1872. — „Diess ist, Gott sei Dank! der letzte Brief, den ich absende, mit dem letzten Dampfer habe ich 19 Stück expedirt, heute gehen wiederum einige. Gott sei gelobt, dass bei Kap Tscheljuskin kein Briefkasten hängt! Ich kann Dir versichern, dass ein Mann an vielem Briefschreiben sterben kann. Wenn es noch einige Monate so fort gegangen wäre, hättet Ihr mir auf meinen Grabstein setzen können: „gestorben an zu vielen Briefen". Jetzt hat die Geschichte ein Ende, übermorgen gehen wir hinaus; Wir könnten eigentlich schon morgen abgehen, allein da das Schiff am 13. vom Stapel gelaufen und am 13. von Bremerhafen ausgelaufen ist, will ich nicht noch einen 13. in unserer Rechnung mit dem Schicksale haben.

„Unsere Reise herauf ging gut, bis zum arktischen Kreise liefen wir fast immer vor dem Winde, von da an mussten wir gegen zeitweise heftige Nordostwinde auflaviren.

„Uns geht es gut; ich will nicht von der stereotypen „brennenden Begierde" der Polarfahrer nach dem Eise sprechen, dasselbe wird früh genug kommen, aber ich für meinen Theil brenne vor Begierde, wenigstens die Civilisation mit den Postämtern hinter mir zu haben. Am Tage nach unserer Abfahrt von Bremerhafen zerriss ich mindestens 12 Kubikfuss Briefe.

„Du hättest die Gesichter unserer Matrosen sehen sollen, als die Sonne nicht mehr untergehen wollte, im Anfange waren sie gar nicht unter Deck zu bringen. Der Polarenthusiast L . . . . hält sich für den glücklichsten Sterblichen, er meint, viele Leute gäben Hunderttausende, wenn sie an seiner Stelle sein könnten. Es versteht sich von selbst, dass ich dieser von enormer Weltkenntniss zeigenden Ansicht vollständig beistimmte. Aus solchem Holze müssen die Polarfahrer niederer Klasse geschnitzt sein. Ob der gute Mann in einem Jahre wohl noch so denkt? Ich bin sehr begierig auf die Leute, wenn ihnen der erste Bär aufstösst. Das gerade Gegentheil L . . . .'s ist unser Harpunier, Kapitän Carlsen von hier, ein Mann, der vielleicht schon 30 Reisen in das Eis gemacht hat und ein Feuerwasser-Anbeter ist. Für ihn giebt es nur Walrosse, Bären, Seehunde, Eis und Spiritus. Glücklicherweise habe ich echte Patentschlösser in Bremen gekauft, die den Zugang zu den Spiritus-Dépôts etwas schwierig machen. Carlsen hat uns so mit Harpunen und Lanzen ausgerüstet, dass kein Walross im arktischen Becken vor uns sicher sein wird.

„Du hättest die Confusion sehen sollen, als wir von Bremerhafen abfuhren. Das Deck war so verstellt, dass man sich nicht bewegen konnte; ich wollte aber um jeden Preis fort. Glücklicherweise trafen wir schönes Wetter in See und kamen so langsam in Ordnung. Jetzt ist alles geordnet und der K. K. Polardienst geht seinen regelmässigen Gang. Es geht alles natürlich ganz mercantil zu: Kapitän Pierre &c. &c., nur der Harpunier nennt mich mit Consequenz „Commodören", wahrscheinlich sichern in seinem Kopfe zwei Walrossboote den Commodorenrang. Klassische Kerle sind unsere Tyroler, beide ganz intelligente Burschen, der eine von ihnen sogar ein halber Naturforscher, aber Vollblut-Tyroler, conservativ bis zum Excess. Alles wird wohl überlegt, bevor die Hand angelegt wird, und sie reden eine Sprache, dass ich mich viel besser auf Norwegisch dem Harpunier, als ihnen auf Deutsch verständlich machen kann. Der eine von ihnen, Klotz, ist unser Steward, er ist doppelt so gross als das Loch, in welchem er zu hausen hat, der andere ist Hundewärter und Büchsenspanner. Klotz ist der vollkommene Urmensch, der sich meistens Steine und Kräuter suchend, Gemsjagd treibend, Insekten sammelnd &c. im Hochgebirge aufgehalten hat und nur zeitweise mit den Produkten seiner Arbeit in die Ebene zu den Menschen herabgestiegen zu sein scheint. Beide sind übrigens tüchtige, verlässliche Leute. Unter der Bemannung sind nur zwei, die mir nicht gefallen, sonst habe ich lauter feste Kerle, famose Matrosen.

„Für euer Abschieds-Telegramm danke ich euch bestens; wenn wir ein Tausendstel des Glückes haben, das uns zutelegraphirt, zugeschrieben, zutoastirt und zugetrunken worden ist, so kommen wir noch nördlicher als der Nordpol selbst!"

Schreiben von J. Payer an die Neue Freie Presse, d. d. Auf der Fahrt nach dem Norden, 12. Juni 1872 &c. — Die Idee einer Österreichisch-Ungarischen Nordpol-Expedition ist zur Thatsache geworden. Seit einer Woche schwimmt das Polarschiff „Tegetthoff" im Nord-Atlantischen Ocean einem Ziele zu, dessen Erreichung der Holländer Barents vor drei Jahrhunderten zuerst verhiess — doch nur, um dessen Märtyrer zu werden — der nordöstlichen Durchfahrt.

„Der „Tegetthoff" hat Bremerhaven am 13. Juni Morgens 6 Uhr dampfend verlassen. Die Abfahrt geschah fast unbemerkt und in der anspruchslosesten Weise — ein Abschied von unseren um das Unternehmen hochverdienten Gönnern, Sr. Excellenz Grafen Edmund Zichy, Bankier Ladenburg und Dr. Petermann, ein Hoch auf Se. Majestät den Kaiser, und ruhig zog der „Tegetthoff" durch Bassins und Schleusen der Weser zu — National- (Handels-) und Kriegsflaggen auf den Masten. Am Bug wehte eine kleinere Flagge, jene der Schlittenreisen, gewidmet von zartester Hand. Mit dem Gefühle unendlicher Befriedigung und Ruhe, welche die endliche Vollführung eines Werkes und die Befreiung aus einem Chaos von Obsorgen, Rücksichten und Arbeiten vermögen, schwammen wir den breiten Strom hinab. Da lagen dieselben Auen, Bäume, Wiesen, welche uns einstens bei der Rückkehr von Grönland entzückt hatten — doch unbeirrt sahen wir alle die reizenden Dinge dieser Welt sich verjüngen, erlöschen, und Abends war die Deutsche Küste verschwunden.

„Möglichst nahe der Westküste Nowaja Semlja's und mit möglichster Schonung unserer Kohlen werden wir diese Doppelinsel umschiffen, was vor Ende August nicht zu erwarten steht. Es ist möglich, dass wir an dieser Küste mit der Expedition des Grafen Wiltschek zusammentreffen, was für uns Alle in hohem Maasse nützlich und erfreulich wäre. Mit mehr Sicherheit lässt sich dagegen auf das Zusammenstossen mit einem oder mehreren Norwegischen Walrossjägern rechnen. Diess aber wird für uns die allerletzte Gelegenheit bilden, Nachrichten nach Europa gelangen zu lassen. Bis zu unserer Rückkehr werden wir dann absolut verschollen bleiben.

„Im Nachstehenden sei das Ziel der Expedition noch einmal in aller Kürze betont: Nach den Ergebnissen der Österreichisch-Ungarischen Vorexpedition von 1871 in das Nowaja Semlja-Meer scheint es der erwärmende Einfluss des Golfstromes zu sein, welcher das Eismeer im Osten Spitzbergens im Herbst bis 78° und 79° N. Br. öffnet und weiterhin nach Nord und Ost das Entstehen schweren Eises

vereitelt. Demungeachtet aber, und obgleich wir 1871 noch 60 Seemeilen im Norden Nowaja Semlja's eine Wassertemperatur von + 3° C. beobachteten, ist das Erlöschen des Golfstromes in jenen Breiten mit Sicherheit zu erwarten. Über den weiteren Verlauf der Meeresströmungen, über die Entwickelung neuer Golfströme durch die Sibirischen Flüsse kann man so lange nur Vermuthungen aussprechen, als wir über die Landvertheilung im Innern des Polarbassins auch nur auf Muthmassungen angewiesen sind. Alles was wir davon wissen, beschränkt sich gegenwärtig auf die unzweifelhafte Existenz eines ausgedehnten Landes im Norden der Bering-Strasse (Wrangell-Land), welches in seinem westlichen Theile nördlich von Kap Jakan den Charakter des Hochgebirges trägt. Dass sich aber im innersten Polargebiete noch unentdeckte Länder befinden müssen, lehren die Beobachtungen Parry's 1827, wie jene der genannten Vorexpedition, denn in beiden Fällen wurden schuttbedeckte Eisberge, Thiere, welche sich nur in der Nähe des Landes aufzuhalten pflegen, schlammbedecktes Treibholz, Seegras, abnehmende Meerestiefen &c. angetroffen.

„Die Expedition erwartet weder ein offenes Polarmeer, noch die Erreichung der Bering-Strasse, wenngleich diese ihr ideales Ziel ist; aber sie hofft durch die günstige Einwirkung der Sibirischen Flüsse auf Wärme und Strömung immerhin tief in das unbekannte Gebiet im Norden Asiens einzudringen. Die Erreichung des Poles wird dabei durchaus nicht angestrebt werden. Es steht zu erwarten, dass die Expedition schwere Kämpfe mit dem Eise bei Kap Tscheljuskin, der Nordspitze Asiens, zu bestehen haben wird; ferner, dass sie daselbst zum ersten Male überwintert, falls es ihr nicht gelingt, Land im Norden desselben zu entdecken. Überwinterungen im offenen Eismeere aber sind, wie bekannt, unausführbar.

„Sollte die Expedition im dritten Sommer weder im Stande sein, die Bering-Strasse zu erreichen, noch die Rückkehr auf demselben Wege auszuführen, dann würde ihr voraussichtlich nichts Anderes übrig bleiben, als das Schiff zu verlassen und den Rückweg mittelst der Boote nach Sibirien und über dessen Flüsse nach Europa anzutreten. Würde die Expedition dagegen des Schiffes im Westen von Kap Tscheljuskin verlustig, dann würde sich dieselbe nach Kap Nassau zurückziehen, woselbst Graf Wiltschek in diesem Sommer ein Proviant- und Kohlen-Dépôt errichtet.

„Vor der Abfahrt haben sich sämmtliche Theilnehmer der Expedition durch einen Revers freiwillig verpflichtet, auf jede Aufsuchungsexpedition zu verzichten, falls es uns nicht gelänge, bis zum Herbste 1874 zurückzukehren. Diess geschah aus dem Grunde, um den edlen Förderern dieses nationalen Unternehmens nicht eine Reihe neuer Opfer aufzubürden, wie sie England einst in den Tagen der Franklin-Expeditionen (deren Kosten viele Millionen Thaler betrugen) getragen hat. Diess aber wird uns nicht abhalten, für die Nachfolger auf unserem Wege überhaupt Cairns (Steinpyramiden mit Documenten) an allen ausgezeichneten Örtlichkeiten zu errichten, welche über unsere Schicksale und Hoffnungen Aufschluss geben sollen.

„Von Nowaja Semlja bis zur Bering-Strasse ist, wenige Seemeilen von der Asiatischen Küste, Alles vollkommen unbekannt; es giebt also kein Gebiet der Erde, dessen Durchforschung so viel versprechend wäre. Im Herbste sowohl wie im Frühjahre, d. h. durch etwa drei Monate im Jahre, sollen Schlittenreisen im grösstmöglichen Stile zur Erforschung der eventuell neu entdeckten Länder, der noch sehr in der Luft schwebenden Nordküste Asiens [1]) und vielleicht selbst zur Vermittlung von Nachrichten nach Europa durch die allerdings erst weit südlicher lebenden Nomaden (Samojeden und Jakuten) ausgeführt werden. Bei allen diesen Gelegenheiten sollen die Hunde der Expedition [2]), deren Zahl in Tromsö durch zwei Lappische vermehrt werden soll, verwendet werden, natürlich derart, dass dieselben mit den Reisenden gemeinschaftlich an den Schlitten ziehen.

„Die Expedition ist für drei Jahre ausgerüstet und dürfte dieselbe — allerdings nur, wenn sie auf ergiebige Jagdgebiete stösst — im Stande sein, im Nothfall auch ein viertes Jahr zu überdauern; der Reiseplan dagegen setzt die Rückkehr nach $2\frac{1}{2}$ Jahren voraus.

„Das Schiff, 220 Tons gross, hat ausserdem wohl 30 Tons Überlast an Bord genommen. Es versteht sich von selbst, dass wir in den Räumlichkeiten sehr beschränkt sind, dagegen ist die gemeinschaftliche Kajüte wohnlich und licht und nicht mit jenem entsetzlichen Behälter zu vergleichen, in welchem wir acht Menschen auf der zweiten Deutschen Expedition eingesperrt waren. Rings an den Wänden der

[1]) Nach den verschiedenen Quellen existirt z. B. unmittelbar östlich von Kap Tscheljuskin eine ungeheure Halbinsel, oder mit Auslassung derselben und südlichem Streichen der Küstenlinie nur die Chatanga-Bai. Wie gross die Unsicherheit der Sibirischen Küste ist, deutet der Zweifel Baer's an den Entdeckungen Tscheljuskin's in seinen Instruktionen für Middendorff an; sie lauten: „Die Vergleichung der Berichte und Verhältnisse lässt mich aber auch glauben, dass man selbst zu Lande das Ende des niemals umsegelten Kap Tscheljuskin nie erreicht habe, sondern dass Tscheljuskin, um dieser, man kann wohl sagen, grässlichen Versuche endlich überhoben zu sein, sich zu der ungegründeten Behauptung entschloss, er habe das Ende gesehen und sich überzeugt, Sibirien sei nach Norden überall vom Meere umgrenzt. Tscheljuskin scheint weder die Breite der Nordspitze, noch die Beschaffenheit derselben angegeben zu haben. Es wäre also immer noch möglich, dass hier das feste Land sehr viel weiter nach Norden sich erstreckte, als man gewöhnlich glaubt." Diese Äusserung eines Mannes wie Baer ist immerhin bemerkenswerth, wenngleich die Gewissenhaftigkeit der Angaben der Russischen Entdecker — nicht jene der Kosakischen Eroberer — über allen Zweifel erhaben ist. Es verdient noch hervorgehoben zu werden, dass wir die jetzige Kenntniss von der Nordküste Sibiriens nicht Unternehmungen zur See, sondern einer Reihe von Schlitten- und Boots-Expeditionen aus dem vorigen und diesem Jahrhundert verdanken, welche aus dem Innern Sibiriens bis an die Küste und nach den Neu-Sibirischen Inseln vordrangen.

[2]) Die Samojeden und Jakuten bedienen sich beim Reisen sowohl der Hunde (welche von getrockneten Fischen genährt werden und per Kopf 20 bis 35 Pud ziehen), als auch der Renthiere; letztere sind sowohl im Innern der Taimyr-Halbinsel wegen des daselbst herrschenden Mangels an Renthiermoos, als auch auf dem Eismeere und längs der Küste fast unbrauchbar, daher sich die Russischen Entdecker auch fast ausschliesslich der ersteren zu bedienen pflegten. Da diese aber oft 100 bis 300 in ihrem Dienste hatten und viele davon zu Grunde gingen, so hat die Zahl der Hunde im Norden Sibiriens wesentlich abgenommen. Bei der völligen Unbewohntheit des nördlichsten Sibirien durfte die Expedition nicht darauf zählen, sich diese Thiere an Ort und Stelle zu verschaffen, sondern es mussten dieselben von Europa aus mitgenommen werden. Erfahrungsgemäss eignet sich die Neufundländerrace nach den Hunden der Grönländischen Eskimos am besten zu jenen Zwecken, welche der arktische Reisende verfolgt. Von den Hunden der Expedition sind Sumbu, Ayka, Pekel eigentlich arktische, Matotschkin, Nowaja Semlja, Bopp und Gillis Neufundländer, nur Jubinal (der rothe Steppenhund) ist von gemischter Race; sie sind sämmtlich 1 bis 3 Jahre alt, besonders ausgewählt, werden jetzt mit getrocknetem Pferdefleisch und hoffentlich bald mit den Ergebnissen der Jagd gefüttert. Sie sind theils auf Deck angekettet, theils laufen sie frei herum, täglich kleine Schlachten unter sich liefernd. Das Regiment über sie führen die Tyroler; diese aber bekleiden augenblicklich auch die Rollen des Stewards und Büchsenmachers.

Kajüte, welche von sechs eingerahmten Bildern geziert ist, hängen die Portraits Sr. Majestät, v. Tegetthoff, Grafen Wiltschek und Sr. Excellenz Grafen Zichy, nebst anderen Bildern. Die reichhaltige ausgewählte Bibliothek nimmt, auf Etagèren gereiht, alle todten Räume dieser gemeinschaftlichen Wohnung ein. Verhältnissmässig enorm ist die Belastung des „Tegetthoff" mit Kohlen — 130 Tons! Dieser Vorrath wird uns nebst der Bestreitung aller anderen Existenzbedürfnisse gestatten, etwa 50 bis 60 Tage (zu je 24 Stunden) zu dampfen, legt uns aber dennoch die Nothwendigkeit auf, selbst im Eise so viel als möglich zu segeln. Schiff und Maschine (effektiv 100 Pferdekraft) haben sich sowohl bei der am 8. Juni stattgefundenen Probefahrt als bei der bisherigen Reise bewährt.

„Während ich diess schreibe, befindet sich die Expedition an der Norwegischen Küste nordwestlich von Bergen. Vor einem fast stetigen leichten Winde aus Süden verfolgt der „Tegetthoff" seine einsame Bahn durch das unendliche Meer. In ungetrübter Klarheit breitet sich der blaue nordische Himmel über uns. Sonnig und mild wie im Golf von Neapel ist die Luft, in blauer Ferne starrt der eherne Wall unzähliger Klippen, welche die Felswüsten Norwegens umgürten. Selten naht eine Möve, rastet ein Vogel auf seinem weiten Wege auf der Spitze eines Mastes oder irrt ein Hai in unheimlicher Gier und Hast um das Schiff. Dann und wann zeigt ein Segel sich am Horizont — kein Leben sonst, kein Ereigniss! Jeder aber fühlt, ohne es auszusprechen, dass er ernsten Dingen entgegengeht. Jedem steht dafür auch frei, heute noch zu hoffen und zu erwarten, was ihm gefällt, denn vor keinem öffnet sich ein Blick in die Zukunft. Ein Gefühl aber trägt Alle: das der Eintracht, des wechselseitigen Vertrauens und des Stolzes, dass wir in einem Kampfe für wissenschaftliche Ziele der Ehre unseres Vaterlandes dienen dürfen und dass man daheim unseren Schritten mit regster Theilnahme folgt.

„Unter der Flagge des „Tegetthoff" hört man alle Sprachen unseres Vaterlandes wirr durcheinander: Deutsch, Italienisch, Ungarisch, Slavisch — doch ist die Italienische die Schiffssprache. Mit junaci (Helden), ragazze, amici introducirt unser prächtiger Bootsmann Lusina in seinem permanenten Enthusiasmus jedes Commando und verhält die Mannschaft zur Arbeit. Abends weht ein leichter Wind die frohen Gesänge der Italiener fort über das blaue Meer, über welchem die mitternächtliche Sonne hängt, oder erweckt der gleichförmige Rhythmus des Ludro der Dalmatiner die Erinnerung an ihre sonnige Heimath — gewiss ein harmloser Beginn einer fast dreijährigen Reise in das nördliche Eismeer! Und warum sollte er nicht harmlos sein? In wenigen Wochen ächzt das Eis an den Rippen des „Tegetthoff", wird sich der Riesenleib der Eisberge rings um denselben aus brausenden Wogen erheben und das Schiff durch die eisige Einöde seine dornenvolle Bahn erpressen — bald dicht eingeschlossen, bald frei im Küstenwasser oder rings bedroht vom ominösen Eisblink.

„*Tromsö, 11. Juli.* — Wir sind, durch stürmisches Wetter bei den Lofoden aufgehalten, erst am 3. Juli Nachts in Tromsö angekommen und werden dasselbe erst am 14. Morgens verlassen. Der Grund dieser Verzögerung unserer Weiterfahrt liegt in der Nothwendigkeit einiger Vervollständigungen an der Schiffsausrüstung &c. Wir haben nun unseren Kohlenvorrath ergänzt, noch zwei Fangboote und den Harpunier Carlsen an Bord genommen. Am 6. Juli erhielten wir die letzten Nachrichten aus Österreich, Briefe und Zeitungen; auch der Russische Ukas (ein Gegenstand von hoher Wichtigkeit, falls wir das Schiff verlieren und durch Sibirien zurückkehren sollten) ist da. In Tromsö wurden wir auf das zuvorkommendste vom Österreichischen Consul, H. Aagaard, empfangen, am 5. Juli lud er uns zu einem Bankett.

„Am 9. Juli ging ich mit Dr. Kepes und den Tyrolern auf den 4500 Fuss hohen Sallas Noivi, einen in dem Labyrinthe der Fjorde dominirenden Felsgipfel, um unsere Aneroïde mit dem Quecksilberbarometer zu vergleichen; ein Lappe, Namens Dilkoa, war unser Führer. Von dem Gipfel des Berges sahen wir eine ungeheure schwarze Rauchsäule bei der ruhigen Luft etwa 1500 Fuss hoch senkrecht aufsteigen — das Nordende Tromsö's (mehrere Häuser und die Schiffswerfte) stand in Flammen! Sonnabend, den 13. Juli, Morgens 9 Uhr, werden wir einer heiligen Messe beiwohnen, welche ein hiesiger katholischer Geistlicher lesen wird, und Sonntag Früh verlassen wir Tromsö. Graf Wiltschek ist schon am 20. Juni mit dem „Isbjörn" nach Spitzbergen abgesegelt und war, wie wir hören, mit der Ausrüstung seines Schiffes sehr zufrieden. Über die Eis- und Schifffahrtverhältnisse dieses Jahres vermochten wir nichts zu erfahren, da die Walrossjäger noch nicht zurückgekehrt sind."[1])

Aus einem Schreiben von J. Payer an Commendatore Cristoforo Negri, d. d. Juli 1872. — — „Wir machen uns keine Illusionen darüber, dass wir bis Ende August vom Eise ziemlich belästigt werden dürften, und gewärtigen erst Anfang September eine grössere Schiffbarkeit des Meeres im Osten des Eiskaps von Nowaja Semlja. Darüber hinaus lässt sich Nichts mit Bestimmtheit angeben, nur unsere Absicht, zunächst Kap Tscheljuskin oder dessen Nähe anzusegeln. Nach menschlicher Voraussicht dürften wir im besten Falle auf diesem Vorgebirge, im ungünstigsten auf Nordost-Nowaja Semlja überwintern.

— — „Bezüglich der Eisverhältnisse steht Günstiges zu erwarten, da der vergangene Winter mild und der Sommer hier oben augenblicklich sehr heiss ist.

„Verehrtester Freund, ich bitte Sie, arbeiten Sie unverdrossen fort, Sie bringen eine Italienische Nordpol-Expedition doch noch zu Stande, und Niemand wird sich mehr darüber freuen als ich." — —[2])

Aus einem Schreiben von J. Payer an A. Petermann, d. d. Juli 1872. — „Ich schreibe Ihnen aus etwa 62° N. Br. und in etwa 30 Seemeilen Entfernung von der Norwegischen Küste; Sie wissen, dass Sie keinerlei Bemerkenswerthes von einer Mittheilung aus dieser Region zu erwarten haben, denn erst nach Umfahrung Nowaja Semlja's treten wir in eine unbekannte Welt. Aber es wird Sie, den eifrigsten Verfechter der geographischen Wissenschaft, und insbesondere der Polarforschung, gewiss erfreuen, meine

[1]) Weser-Zeitung, 2. August 1872.

[2]) Eine ausgezeichnete Arbeit von Dr. Anton v. Ruthner, betitelt „Julius Payer, Der Alpenforscher und Nordpolar-Fahrer" (Österreichische Wochenschrift für Wissenschaft und Kunst, Neue Folge, Heft 24, 25, 26, Juni 1872) giebt eine ausführliche Darstellung von Payer's Lebensgang und Bildung, seine Arbeiten und Forschungen in den Alpen, seine lebensgefährlichen Bergsteigungen, seine hervorragende Theilnahme an der zweiten Deutschen Nordpolarfahrt, seine und Weyprecht's Vor-Expedition in 1871 und die diessjährige grosse Österreichisch-Ungarische Nordpolar-Expedition.

Überzeugung zu erfahren, dass *diese* Expedition auf das Bestmöglichste ausgerüstet und in der *vollkommensten Harmonie* der einzelnen Glieder auftritt. Wie werthvoll dieses Faktum für das Unternehmen ist, bedarf keiner Erläuterungen, denn es ist besser, mangelhaft versorgt und einig, als auf das Glänzendste gerüstet zu sein, und nur ein einziges räudiges Schaf unter seiner Heerde zu zählen."

Über *Graf Wiltschek's Expedition* sind einige nähere Nachrichten aus Tromsö eingegangen, die in Folgendem enthalten sind:

Schreiben von Graf Wiltschek an A. Petermann, d. d. Tromsö, 19. Juni 1872. — „Morgen Mittag um 11½ Uhr verlassen wir auf dem durch Weyprecht-Payer's Bericht wohl bekannten kleinen Segelschiff „Isbjörnen" Tromsö und wir beeilen uns das Versprechen, Ihnen Nachricht über unsere Abfahrt zu geben, durch diese Zeilen einzulösen.

„Es scheinen heuer die Eisverhältnisse im Norden von Europa recht günstig zu sein, da eine langjährige Erfahrung die hiesigen Schiffer lehrt, dass in dem genannten Meeresgebiete die Schwierigkeiten um so kleiner sind, je hinderlicher sie im Westen bei Jan Mayen und Grönland fühlbar werden; letzteres ist diesen Sommer im vollen Maasse der Fall, wovon Sie sicherlich eben so wie wir mehrfache Nachricht erhalten haben werden. Mit dieser Erfahrung sind die Mittheilungen der Hammerfester Jäger, welche schon zum zweiten Robbenschlage auszogen, in Übereinstimmung.

„Somit hoffen wir in erster Linie, dass es uns ganz bestimmt möglich sein wird, in der Nähe des Eiskaps auf Nowaja Semlja für die Österreichisch-Ungarische Nordpol-Expedition ein Proviant-Dépôt anzulegen, ebenso wie im Meere östlich von Nowaja Semlja eine namhafte östliche Länge zu erreichen, und werden hierbei immer besonders bestrebt sein, nach Nordost und Nordnordost möglichst weit vorzudringen, wenn wir auch nicht die noch weiter gehenden Plane ausführen sollten, die Sie so gütig waren, uns vorzuschlagen.

„Der überaus günstige Frühling, der im ganzen Norden Norwegens ebenso wie bei uns sehr günstig wirkte, lässt ferner hoffen, dass wir bei unseren Landexkursionen in Spitzbergen und Nowaja Semlja weniger Schwierigkeiten begegnen dürften, als es sonst der Fall ist.

„Mein Cours geht zuerst dem Hornsund zu und diese Gegend soll unser erstes Forschungsgebiet sein.

„Zum Abschiede sprechen wir Ihnen nochmals unseren aufrichtigen Dank für Ihre überaus zuvorkommende Unterstützung unserer Expedition aus."

3. Die Schwedische Nordpol-Expedition.

Die Schwedische Expedition ist am 21. Juli von Tromsö in See gegangen und befand sich am 4. August in Green Harbour an der Westküste Spitzbergen's, auf dem Wege nach der Parry-Insel. Die Schwedische Regierung hat ihr den eisernen Post-Dampfer „Polhem" vollständig ausgerüstet und verproviantirt nebst der Segelbrigg „Gladan" zur Verfügung gestellt und ausserdem noch 25.000 Thlr. baar bewilligt, die Einwohner von Göteborg haben 50.000 Thlr. zusammengebracht, die Schwedische Akademie hat wissenschaftliche Apparate, Instrumente &c. gegeben. Der Dampfer „Polhem" ist 108 Fuss lang, 20 Fuss breit, 8 Fuss tief und hat eine Hochdruckmaschine von 60 Pferdekraft, die bei vollem Dampf und einem Kohlenconsum von 15 Kubikfuss 9 Knoten macht, bei 10 bis 12 Kubikfuss 6 bis 7 Knoten; hat Laderaum für 1960 Kubikfuss Kohlen, also für 5 bis 7 Tage. Ausserdem ist ein drittes Schiff, der Dampfer „Onkel Adam", dazu bestimmt, mit der Brigg zusammen den Transport des aus 6 Zimmern, Küche, Speisekammer, Badezimmer und Kartoffelkeller bestehenden Überwinterungshauses, 3 Observationsschuppen, der Renthiere und des Renthiermooses und der Kohlen bis zu der in 80° 40′ N. Br. gelegenen Parry-Insel auszuführen.

Ausser den Mannschaften auf den beiden letzteren Schiffen besteht das eigentliche überwinternde Personal der Expedition aus: Professor Nordenskiöld, Kapitän Palander, dem Arzt Envall, dem Physiker Wijkander, dem Steuermann Stjernberg, 2 Maschinisten, 9 Mann aus Schweden und 5 aus Norwegen, wovon 4 Lappen.

Ausser Kohlen ist die Expedition versehen mit 1545 Pfd. Photogen zur Beleuchtung und als Brennmaterial auf der Schlittenfahrt zum Nordpol. Proviant ist für nahezu 2 Jahre mitgenommen, darunter 900 Pfd. Pemmikan für die Schlittenfahrt, angefertigt in Stockholm; für letztere sind Segeltuchzelte bestimmt, Schneehäuser bei besonders strenger Kälte; ferner 3 leichte Boote von 300, 200 und 150 Pfd. Gewicht. Als Zugthiere für die Schlittenfahrt, jedoch auch als wandernder Proviantvorrath sind gegen 50 Renthiere und zu ihrer Nahrung 3000 Säcke Renthiermoos, zu ihrer Bewachung 4 Renthierhunde mitgenommen. Durch die Anwendung von Renthieren hofft die Expedition die Dauer der Schlittenfahrt auf 90 Tage ausdehnen zu können. Aber in Schweden selbst sind gewichtige Stimmen gegen diese Renthier-Schlittenfahrt zum Nordpol laut geworden und u. a. wurde am 5. Februar 1872 von Dr. A. W. Malm vor der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften ein auf spezielle Beobachtungen basirter sehr eingehender Vortrag: „Über das Renthier, mit besonderer Berücksichtigung der Frage, ob mit Hülfe desselben zum Nordpol vorgedrungen werden könne" gehalten, in welchem mit Nachdruck darauf aufmerksam gemacht wird, „dass sich die Verhältnisse der Fahrt auf dem Polareise im höchsten Grade abweichend von denen gestalten dürften, denen man bei einer *Winterfahrt auf festem Boden* begegnet, selbst bei der bittersten Winterkälte in Lappland", dass man „die Fahrt nicht leicht höher als auf durchschnittlich 4 Geogr. Meilen per Tag würde veranschlagen dürfen" und dass zur Erreichung des Poles, vorausgesetzt dass sich die Anwendung der Renthiere überhaupt möglich, die Beschaffenheit des Eises tauglich erweist, nicht 40 oder 50 Renthiere ausreichen, sondern „eine Anzahl von *1000 Stück*" nöthig sein dürfte [1].

Eine interessante Thatsache ist, dass ein Italienischer Seeoffizier, Eugenio Parent, die Schwedische Expedition begleitet, in Folge der Bemühungen des hochverdienten Präsidenten der Italienischen Geographischen Gesellschaft, Cristoforo Negri. Seit die neuere Polarforschung in 1865 angeregt und aufgenommen wurde, ist derselbe unausgesetzt einer ihrer wärmsten Freunde und Helfer gewesen, und hat u. a. jede der Deutschen Expeditionen mit namhaften Geldsummen unterstützt, die er von Italienischen Fürsten, Regierung, Ministerien und dem Verein, dem er so würdig vor-

[1]) Göteborg's Handels- och Sjöfarts-Tidning, 10. Februar 1872.

steht, zu erhalten wusste; ebenso wie er stets der erste war, der für die zurückkehrenden Polarforscher hohe Auszeichnungen vom Könige von Italien auswirkte, lange bevor im eigenen Vaterlande daran gedacht wurde. Sein lebhaftester Wunsch war eine Betheiligung Italiens an diesen Forschungen, wo möglich durch eine Italienische Nordpolar-Expedition, wenigstens zunächst durch Attachirung eines Italienischen Seeoffiziers an einer der Deutschen Expeditionen, denen er so viel thatkräftige Sympathie und Unterstützung zuwandte. Man hatte die betreffenden Wünsche aber nie berücksichtigt und die Schwedische Expedition ist die erste, welche die gebotene Italienische Hülfe nicht zurückweist. Bei dem grossen Interesse in Italien für diese wissenschaftlichen Forschungen ist es nicht unwahrscheinlich, die baldige Aussendung einer vollständigen Italienischen Nordpolar-Expedition zu vernehmen; bereits sind, ebenfalls auf die energische Veranlassung des Präsidenten Cristoforo Negri, tüchtige Italienische Forscher in vielen anderen Theilen der Erde für die Wissenschaft thätig.

4. Kapitän Altmann's Erreichung und Erforschung von König Karl-Land, 1872.

Noch ehe die Zusammenstellung vorstehender Mittheilungen, die fast ausschliesslich nur den Abgang und Anfang der neuen Expeditionen melden sollten, vollendet war, geht, per Telegramm direkt aus Hammerfest vom 24. August, die sehr interessante Nachricht ein, dass Kapitän Altmann auf einem Schiffe des Herrn Berger die ganze Ostküste Spitzbergens und das Eismeer bis König Karl-Land völlig eisfrei gefunden, das letztere erreicht, untersucht und dabei entdeckt habe, dass es aus drei grösseren und mehreren kleineren Inseln besteht [1]).

Es sind diese Thatsachen und Entdeckungen von zweifachem Interesse; zunächst die Erreichung und Erforschung eines Landes oder einer Inselgruppe, die nur erst aus weiter Ferne gesehen war, zuerst von einem Engländer Wiche im Jahre 1617, von Th. v. Heuglin und Graf Zeil in 1870. Was die Schwedische Expedition von 1864, die Norwegischen Kapitäne Carlsen und Tobiesen in demselben Jahre gesehen, erschien mir kleinere Inselcomplexe, die ich nicht mit dem grösseren von Heuglin und Zeil erblickten Lande für identisch halten konnte und daher auf meinen Karten als zwei getrennte kleinere Landstriche angegeben habe [2]). Diese Annahme scheint durch die Altmann'schen Entdeckungen Bestätigung gefunden zu haben.

Mindestens eben so interessant ist, dass die Ostküste von Spitzbergen und das Meer östlich davon völlig eisfrei gefunden wurde, nachdem beide besonders durch die Behauptungen der Schwedischen Gelehrten als stets mit Eis blockirt und angefüllt gedacht wurden. Im Rachen des Polarstromes liegend, der aus dem Central-Polarmeer und von der Sibirischen Küste jedenfalls ungeheure Eismassen dorthin führt und zwar jedes Jahr und vielleicht nahezu das ganze Jahr hindurch, erscheint es auch natürlich, dass beide Gebiete, die Ostküste Spitzbergens sowohl wie das anstossende Meer weithin, verhältnissmässig eisreich sein müssen, die Auffassung und Behauptung der Schwedischen Forscher scheint jedoch auch in diesem Falle übertrieben und unrichtig zu sein, und wenn sie eine Abbildung jenes Meeres [1]) geben, auf der dasselbe vollständig mit ungebrochenem Eise bedeckt und so glatt dargestellt wird wie ein polirter Tanzsaal, so eben, als wenn man mit Leichtigkeit in einer Kutsche darüber hinfahren könnte, — so scheint dieses Bild unter dem Einfluss einer starken Phantasie gezeichnet zu sein, die von der Wirklichkeit sehr abweicht; Niemand anders hat so etwas beobachtet und ein so glatter Eisspiegel ähnlich demjenigen eines kleinen Teiches scheint auf dem hohen weiten Meere überhaupt unnatürlich, ja ganz unmöglich.

Heuglin's Zeichnung von demselben Meere [2]) giebt eine ganz andere, jedenfalls viel richtigere Vorstellung, und Heuglin's Beschreibung findet eine eklatante Bestätigung durch die Beobachtung und Erfahrung Altmann's; er berichtet nämlich zwar von vielem Treibeis, aber so lose, mit so vielen Kanälen und meilenweiten freien Stellen dazwischen, kurzum so segelbar, dass er selbst es gern unternommen hätte, in einem „Ruderboot" die Fahrt bis zu jenem Lande im Osten zu unternehmen [3]), wenn ihn nicht die Faulheit und Apathie der Seeleute daran verhindert hätte.

Auch Ulve und Smith fanden im Jahre 1871 sogar im Norden jenes Landes oder Inselgruppe das Meer gänzlich eisfrei [4]); die Auffassung und Behauptung der Schweden ist in der ganzen jene Gegend betreffende Entdeckungsgeschichte überhaupt ganz alleinstehend [5]).

Was daher Männer wie Peschel und v. Hellwald über die früheren Fabeln bezüglich des Karischen Meeres gesagt haben, dass sie auf eine *„grobe, beschämende Mystification"* [6]) hinauslaufen, lässt sich auch auf dieses arktische Gebiet beziehen.

Die Nachricht über diese Eisverhältnisse ist um so interessanter, weil die bisher eingegangenen Mittheilungen aus dem Eismeere, z. B. von Kapitän D. Gray und Kapitän Hansen, von ungewöhnlich dichtem Eise berichtet hatten. Dass übrigens auf dem Kurse Hansen's in der östlichen Hälfte des Nowaja Semlja-Meeres viel Treibeis sein müsse, wenn es im westlichen Theile ganz weggetrieben war, liegt nahe, und dass die Österreichisch-Ungarische Expedition, Graf Wiltschek und die Norwegischen Fischer nach Nowaja Semlja hin viel Treibeis angetroffen haben können, ist höchst wahrscheinlich. Tüchtige Seeleute aber werden dennoch vorwärts kommen.

A. Petermann, Gotha 2. September 1872.

[1]) Das Telegramm aus Hammerfest schliesst mit den Worten: *Markspeciadien Post*, was jedenfalls heissen soll: *Mehr Specialien per Post.* Unter hunderten von Telegrammen habe ich kaum jemals eines bekommen, das nicht irgend einen Fehler hatte oder mehr oder weniger ganz verstümmelt war; eine heitere Blumenlese könnte ich zusammenstellen. Es ist zu beklagen, dass die Telegraphie in dieser Beziehung so sehr unzuverlässig und mangelhaft ist.

[2]) Geogr. Mitth. 1872, Heft III, Tafel 5, Heft VII, Tafel 14.

[1]) Passarge, Die Schwedischen Expeditionen, S. 489.

[2]) „Die östliche Mündung der Thymen- oder Freeman-Strasse mit dem Schwedischen Vorland und König Karl-Land" S. 165 des eben erschienenen vortrefflichen Werkes von Heuglin: Reisen nach dem Nordpolarmeer in den Jahren 1870 und 1871, 1. Theil. Braunschweig, G. Westermann.

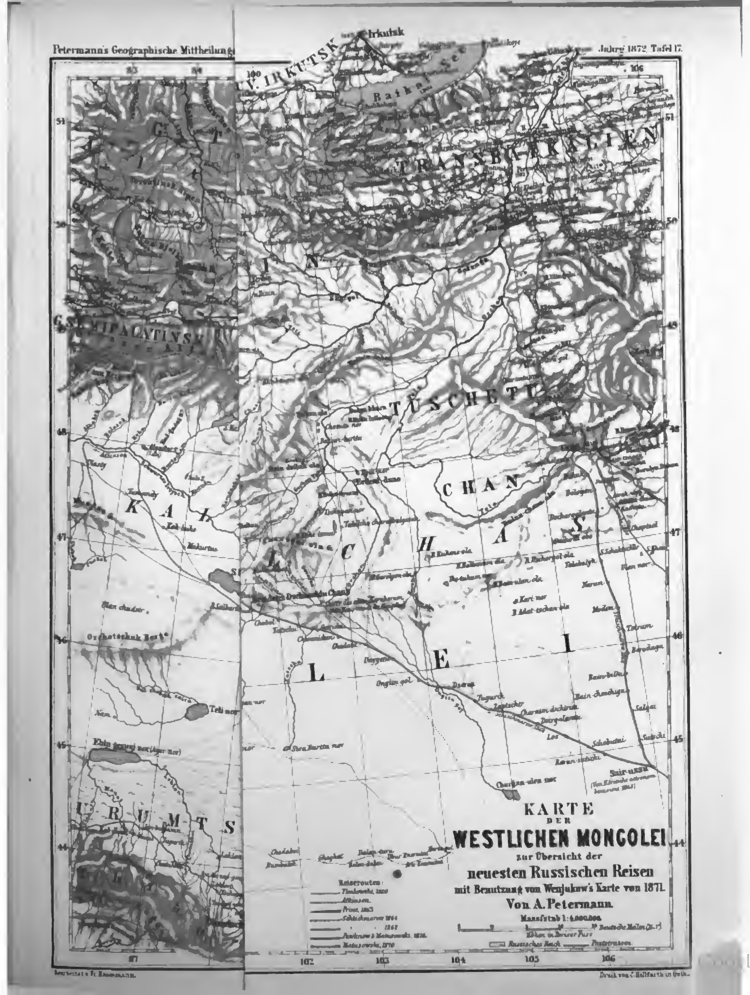
[3]) Geogr. Mitth. 1870, S. 446, 1871, S. 63, Reisen &c. Theil 1, S. 179 (nebst mündlichen Mittheilungen).

[4]) Geogr. Mitth. 1872 Heft III, S. 103.

[5]) Geogr. Mitth. 1872, Heft III, S. 111.

[6]) Ausland 1871, Nr. 1 und 11 und die ausgezeichnete Abhandlung von F. v. Hellwald: Der gegenwärtige Stand der Nordpolarforschungen, Ausland 1872, Nr. 22, 23, 24, 25, 26.

(Geschlossen am 2. September 1872.)


Petermann's Geographische Mittheilungen
Jahrg 1872, Tafel 17.
Irkutsk
G.V. IRKUTSK
Baikal See
TRANSBAIKALIEN
G. SEMIPALATINSK
TUSCHETU
CHAN
K A L C H A S
L E I
Teli nor
Sair-ussu
KARTE
DER
WESTLICHEN MONGOLEI
zur Übersicht der
neuesten Russischen Reisen
mit Benutzung von Wenjukow's Karte von 1871.
Von A. Petermann.
Maassstab 1:4.000.000
Reiserouten:
Russisches Reich
Poststrassen
Druck von C. Hellfarth in Gotha.



Atlan-
0.000.

,000.

von

nannel

Um-

anton-
0.000.

0.000.

g

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.



Dec. 5

MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

DR. A. PETERMANN.

18. BAND, 1872.

X.

INHALT:

KARTEN:

Tafel 19. Originalkarte zum Nachweis der Schiffbarkeit des Sibirischen Eismeeres um Nowaja Semlja in den Monaten Juni bis September und Oktober. Nach den Fahrten der Gebrüder Johannesen, Mack, Tobiesen, Isaksen, Dörma, Carlsen, Weyprecht, Payer, Rosenthal's Expedition u. a. Von A. Petermann. Maass. 1 : 3.500.000.

Tafel 20. Originalkarte zur Übersicht der neuen Norwegischen Aufnahmen (von 1871) des nordöstlichen Theiles von Nowaja Semlja durch Mack, Dörma, Carlsen u. a. und der Schiffbarkeit der umliegenden Meere in 5 Monaten des Jahres. Von A. Petermann. Maass. 1 : 720.000.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Preis 12 Sgr.

Geschlossen am 4. Oktober 1872.

Beiträge für diese Zeitschrift

werden *direkt per Post* unter Adresse *„Justus Perthes' Geographische Anstalt in Gotha"* erbeten. Dieselben sind in der Form von kürzeren Aufsätzen und Notizen über jegliches Thema auf dem Gesammtgebiete der Geographie (neue Entdeckungen, physikalische, mathematische, politische, nautische Geographie) erwünscht und willkommen. Längere Aufsätze dagegen, d. h. von *Einem Bogen* und darüber, können nur dann zur Aufnahme kommen, wenn sie entweder *Originalberichte neuer wichtiger Entdeckungen und Forschungen* sind, oder von *wichtigen neuen Originalkarten* begleitet sind.

Compilationen, kürzer oder länger, können bei dem eng bemessenen Raume einer Zeitschrift, die in circa 60 Bogen den Fortschritt der Geographie in einem ganzen Jahre beschreiben soll, nur in seltenen Ausnahmen — motivirt durch spezielle Gründe — Aufnahme finden.

Jeder Druckbogen aus der Schrift dieser Einladung wird mit 4 Frd'or, jede für die Mittheilungen geeignete Originalkarte (die, wenn stichfertig, im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre) ihrem Werth entsprechend honorirt.

Neue Kartenzeichnungen, *Croquis*, *Itinerarskizzen* u. s. w., so wie auch *gedruckte* aber seltene oder schwer zugängliche *Karten*, sind in jeder Weise und in jedem Umfang höchst erwünscht, und werden stets aufs Gewissenhafteste zur Publicität gebracht werden.

Ferner ist die Mittheilung aussereuropäischer, geographische Berichte enthaltender, *Zeitungen* (oder anderer mehr ephemerer Flugschriften, besonders asiatischer, afrikanischer, australischer, nord- und südamerikanischer, polynesischer u. a.) sehr erwünscht.

FÜR DIE REDACTION: A. PETERMANN. JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHE ANSTALT.



Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Soeben ist erschienen:

Geographisches Jahrbuch

herausgegeben
von

E. Behm,

Mitredacteur von Petermann's Geographischen Mittheilungen.

IV. Band, 1872.

Preis 2⅔ Thlr.

Inhalt.

- Bericht über die neuesten Fortschritte der Europäischen Gradmessung und die im Jahre 1871 in Wien stattgehabte Conferenz. Von General-Lieutenant Dr. J. J. Baeyer.
- Geographische Länge und Breite von 107 Sternwarten. Zusammengestellt von Dr. A. Auwers.
- Bericht über die Fortschritte in der Geographie der Pflanzen. Von Professor Dr. A. Grisebach.
- Bericht über die Fortschritte unserer Kenntniss von der geographischen Verbreitung der Thiere. Von Professor Ludwig K. Schmarda.
- Bericht über die Fortschritte der geographischen Meteorologie. Von Dr. J. Hann.
- Zur historischen Erdkunde. Zweiter Streifzug durch das Gebiet der geographischen und historischen Literatur. Von J. Spörer.
  1. Entwickelung der modernen Erdkunde als Wissenschaft.
  2. Entwickelung der Erdkunde im Zusammenhang mit der Gesammtentwickelung der Menschheit.
  3. Rückwirkung der geographischen und kosmographischen Weltansichten auf die Gestaltung der religiös-dichterischen Weltanschauung im Alterthum und im Mittelalter; die moderne Erd- und Himmelskunde und die moderne Weltanschauung.
  4. Einblick in die Literatur zur Geschichte der Erdkunde, zur historischen Erdkunde und zur Kulturgeographie.
- Bericht über die Fortschritte d. Racenlehre. Von Prof. F. R. Seligmann.
- Probleme der linguistischen Ethnographie. Von Prof. Friedrich Müller.
- Bericht über die Fortschritte der Bevölkerungs-Statistik. Vom Geheimen Finanzrath August Fabricius.
- Die bedeutenderen geographischen Reisen in den Jahren 1870 und 1871, nebst Notizen über die Geographischen Gesellschaften und Publikationen. Von E. Behm.
- Übersichten über Produktion, Welthandel und Verkehrsmittel. Von Prof. Dr. Fr. X. Neumann.
- Übersicht der neueren topographischen Specialkarten Europäischer Länder. Zusammengestellt von E. v. Sydow.

Ergänzungsheft Nr. 33 zu Petermann's „Geographischen Mittheilungen".

Die Bevölkerung der Erde.

Jährliche Übersicht über neue Arealberechnungen, Gebietsveränderungen, Zählungen und Schätzungen der Bevölkerung auf der gesammten Erdoberfläche.

Herausgegeben
von

E. Behm und Dr. H. Wagner.

I. (12 Bogen) Preis 25 Sgr.

Obgleich das Erscheinen der Jahrgänge I und III des Geographischen Jahrbuchs in die der Förderung wissenschaftlicher Werke wenig günstigen Kriegsjahre 1866 und 1870 fiel, hat sich dasselbe doch in allen euro-

päischen und vielen aussereuropäischen Ländern grosser Anerkennung und einer Theilnahme zu erfreuen gehabt, welche seine stetig zunehmende Verbreitung sicher erwarten lässt. Es wird als ein Fortschritt zum Besseren betrachtet werden, dass jetzt die Berichte über den Fortschritt der geographischen Wissenschaften den Raum des Jahrbuchs allein ausfüllen. Dadurch wurde bei mehreren derselben eine beträchtliche Erweiterung, sowie das Hereinziehen der geographischen Meteorologie mit in die Reihe der vom Jahrbuch berücksichtigten Zweige der Wissenschaften, vertreten durch einen ausgezeichneten, namentlich auch in den einschlagenden Arbeiten aller Länder der Erde ganz ungewöhnlich orientirten Fachmann, zulässig. Eingeleitete Unterhandlungen eröffnen die Aussicht, vom nächsten Bande an auch die Geologie durch eine der ersten Autoritäten im Jahrbuche vertreten zu sehen.

Der bevölkerungsstatistische Theil wird fortan in ausführlicherer Behandlung jährlich als Ergänzungsheft zu den „Geographischen Mittheilungen" erscheinen. Das erste Heft liegt unter dem Titel

DIE BEVÖLKERUNG DER ERDE

bereits vor.

„In einem selbständigen Hefte", sagen die Herausgeber im Einverständniss mit dem Verleger, „stand mehr Raum zur Verfügung als im Geographischen Jahrbuch, und es musste Raum geschafft werden für die hauptsächlichsten Ergebnisse der Zählungen im Deutschen Reich, in Österreich-Ungarn, Dänemark, Holland, der Schweiz, dem Britischen Reich, Italien, Griechenland, den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, für neue Berechnungen im Russischen Reich, Skandinavien, Belgien, der Pyrenäischen Halbinsel etc., also für bevölkerungsstatistische Erhebungen über einen grossen Theil der Erde. Ausserdem soll durch die jährliche Ausgabe eines Heftes das Verspäten und das allzu massige Anhäufen des Stoffes vermieden und dabei Raum für eine vielseitigere Behandlung der Bevölkerungsstatistik gewonnen werden, so dass künftig — wozu freilich bei der Überfülle des Materials diesmal der Platz fehlte — ausser den Summen der Bevölkerungen auch ihre Dichtigkeit, ihre Gliederung nach Confessionen, Nationalitäten, Beschäftigungen und dergleichen Berücksichtigung finden können, hie und da unter Beigabe von Karten.

Neben den Bevölkerungsangaben wird sich unsere Sammlung ferner auf alle neuen Arealangaben erstrecken, während wir andererseits bemüht sein werden, selbst neue Berechnungen anstellen zu lassen, sobald uns eine gute kartographische Unterlage zu Gebote steht. Auch die Chronik der Territorial-Veränderungen, wie sie im Geographischen Jahrbuch angefangen wurde, soll in diesen Heften fortgeführt werden.

Das Hauptgewicht legen dieselben gegenüber dem Gothaischen Almanach, dessen statistischer Theil unter der Redaktion von H. Wagner steht, und auf dessen vielfache Verbindungen wir uns wesentlich stützen, einestheils auf eine quellenmässige Bearbeitung, also möglichstes Zurückgehen auf die Original-Publikationen, direkten Verkehr mit den Statistischen Bureaux etc. und steten Nachweis der Herkunft aller Zahlenangaben mit ausreichenden Erörterungen, wie sie der Hofkalender seines beschränkten Raumes wegen nicht geben kann, und wie sie doch für die Brauchbarkeit des gebotenen Zahlenstoffes unumgänglich nothwendig sind, — anderentheils auf eine vollständige Übersicht der Erde, so dass wie bisher im Geographischen Jahrbuch ausser den Kulturstaaten und ihren Kolonien auch die nicht zu einem geordneten Staatswesen gelangten Völker und Horden aussereuropäischer Erdtheile in Betracht gezogen werden, unter fortgesetzter Ausnutzung der beträchtlichen, in der Perthes'schen Anstalt zusammenfliessenden geographischen Literatur.

Eine solche Arbeit des Sammelns und kritischen Sichtens ist nicht ohne vielseitige Hülfe ausführbar. Die Verfasser erlauben sich daher die Bitte an Statistiker, Geographen, Reisende etc., das Unternehmen wohlwollend durch Zusendung von einschläglichem neuen Material, durch Berichtigungen und Rathschläge zu unterstützen, indem sie zugleich für die vielfachen, ihnen bisher von Seiten der Vorsteher und Beamten Statistischer Bureaux, im eigenen Vaterland wie in vielen auswärtigen Ländern und überseeischen Kolonien, sowie von Seiten zahlreicher Consuln, Gelehrten etc. erwiesenen Gefälligkeiten ihren wärmsten Dank aussprechen."

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.

c'

Reise der Frankfurter Naturforscher Dr. K. v. Fritsch und Dr. J. J. Rein nach den Canarischen Inseln und dem Marokkanischen Atlas, 1872.

Vorläufiger Bericht von Dr. *K. v. Fritsch.*

Seit mehreren Tagen von der mit Dr. Rein unternommenen Reise zurückgekehrt komme ich endlich dazu, Ihnen über dieselbe einige kurze Zeilen zu schreiben, woran unterwegs der Zeitmangel mich gehindert hatte.

Am 30. März d. J. verliessen wir Frankfort, verbrachten einige Tage in und bei Marseille, nahmen dann Dampfschiffsbillete bis Mogador und schifften uns in der Nacht vom 6. zum 7. April auf dem „Souerah" ein. Unsere Reisegenossen, zwei Israelitische Kaufleute aus Mogador (Englische Staatsbürger) und ein Neger, Hôtel-Besitzer in Tanger, so wie dessen Diener Muhammed, waren der Ansicht, dass unsere Expedition nach Agadir gelingen könne. Diese Hoffnung wurde freilich sehr herabgestimmt, als wir in Gibraltar und Tanger erfuhren, dass die Provinz Haha südlich von Mogador in Empörung sei und dass in Sus ein Spanier seit mehreren Jahren gefangen gehalten wird, für den ein hohes Lösegeld gefordert wird. Sir John Drummond Hay in Tanger versprach uns, der Empfehlung unserer Regierung gemäss, vom Sultan die Erlaubniss zum Besuche des Atlas und des Inneren von Marokko zu erwirken, sagte aber, dass von Agadir und Nun keine Rede sein könne, und rieth, die vier bis fünf Wochen, welche bis zum Eintreffen des Kaiserlichen Schreibens aus Fes vergehen würden, auf den Canaren zu verbringen, da die Gegend von Mogador unsicher sei. Nach äusserst kurzem Aufenthalt in Tanger und nachdem wir bei heftigem Seegang nicht ohne Schwierigkeit den „Souerah" wieder erreicht hatten, dampften wir weiter, hatten Gelegenheit, uns in Rabat, Casa blanca und Mogador einige Stunden aufzuhalten, und landeten am 18. April in Las Palmas auf Gran Canaria. Auf dieser Insel blieben wir bis zum 6. Mai und benutzten den Aufenthalt hauptsächlich zur Ausbeutung der petrefaktenführenden Ablagerungen in der Nähe der Hauptstadt, machten aber auch eine Tour quer durch die Insel nach Mogan, von wo wir auf der Nordseite — nicht, wie wir ursprünglich beabsichtigten, über Maspalomas — nach Las Palmas zurückkehrten.

Am 7. Mai landeten wir in Santa Cruz de Tenerife, wo wir die kurze Zeit bis zur Abfahrt der „Vérité" nach Mogador (13. Mai) möglichst ausnutzten.

Genau vier Wochen nach unserem ersten Aufenthalt in Mogador, am 16. Mai, betraten wir dort wieder das Afrikanische Festland. Des Sultans Erlaubnissbrief war noch nicht eingetroffen, in der ersten Woche machten wir also nur kleine Ausflüge, u. a. ins Land der Haha, die vier Wochen früher gewiss eben so ruhig gewesen sind wie zur Zeit unseres Besuches, und auf den Djebel Hadid. Wir wurden in Mogador von unserem früheren Reisegefährten Daniel Cohen aufs Freundlichste und Gastlichste aufgenommen. Er war auch auf das Eifrigste bemüht, für unsere wissenschaftlichen und touristischen Zwecke zu sorgen, was uns um so werthvoller war, als von den beiden Consuln, an die wir regierungsseitig empfohlen waren, der Spanische seiner Gesundheit wegen eine kleine Reise gemacht hatte, der Englische aber ein mindestens sehr eigenthümlicher Charakter ist. Herr Beaumier konnte in seiner Eigenschaft als Französischer Consul uns nur durch guten Rath unterstützen, wir sind ihm aber unter den obwaltenden Verhältnissen um so mehr zu Dank verpflichtet. Cohen steht in hoher Achtung in Mogador, die er auch verdient, und bei seiner Kenntniss aller Verhältnisse, bei seiner befreundeten Stellung zum Gouverneur und zu anderen einflussreichen Personen würde er gewiss sehr geeignet sein, Deutscher Viceconsul zu werden. Er geht übrigens darauf aus, in direkte Handelsverbindung mit Deutschland zu treten, dessen Waaren bisher über Marseille oder London, aber in grosser Menge, importirt werden.

Erst am 28. Mai konnten wir nach der Hauptstadt Marokko aufbrechen, die wir auf dem gewöhnlichen Wege erreichten. Man wies uns dieselbe Wohnung an, welche Washington, Sir Moses Montefiore, Dr. Hooker und andere Europäer vor uns inne gehabt haben, und wie uns schon in Tanger die Eingeborenen die Hände gedrückt hatten, weil wir Preussen seien, so wurden wir auch in der Hauptstadt äusserst zuvorkommend aufgenommen. Der alte Kaid Sidi Ali von Schischana kannte sogar den Namen des Kaisers Wilhelm! Am Beobachten, Ablesen des Fortin'schen Barometers, Messungen mit dem Theodoliten, Schreiben, Zeichnen und Steineklopfen hinderte uns Niemand. Als wir uns

vom Gouverneur der Atlas-Provinzen, dem Kaid Brahim-el-Grani, die Erlaubniss erbaten, den Hohen Atlas und besonders die beschneiten Berge in den Distrikten von Demenet, Ntifa und Glaui zu besuchen, wurde uns diess Anfangs versprochen, im letzten Momente leugnete aber El-Graui sein früheres Versprechen ab und behauptete, er könne auch jetzt nicht mehr diese Erlaubniss geben, das Hochgebirge sei uns jedoch in den Theilen, welche auch Hooker bereist hatte, vollkommen zugänglich. Widerstrebend fügten wir uns, in der Hoffnung, die Höhen gerade da zu erreichen, wo Hooker dieselben nicht betreten. Im Gebirge selbst aber hatten wir genau wie Hooker und vor ihm Balansa jedes Vordringen erst zu erstreiten; nur einmal glückte es uns, den Gebirgsrücken zu besteigen, am Pass von Tisi Tacherat (circa 3400 Meter), der vom Reraya-Thal nach Tifnut im Sus-Thal führt. Vermuthlich ist das die Stelle, an der Hooker im Mai vorigen Jahres einen heftigen Schneesturm erlebte. Unsere Begleiter, von denen der einzige etwas brauchbare, Umbork ben Omar, mit Hooker gewesen war, und der Schich des Thales nannten und zeigten uns freilich einen niedrigeren, mehr westwärts gelegenen Pass Wogan (nach Englischer Aussprache etwa Wawgan zu schreiben) als den von den Englischen Gelehrten besuchten, doch halten wir es für unwahrscheinlich, 1. dass aus dem engen Thale zwei Pässe nach Sus benutzt werden, 2. dass an beiden ausser den krystallinischen Gesteinen Kalksteine auftreten und 3. dass die Messungen der Engländer für den Pass, der nach Ablesung des Klinemeters in beträchtlicher Entfernung mehrere Grade unter uns lag, eine Höhe annähernd gleich, sogar bedeutender als nach der oberflächlichen Bestimmung der Tacherat erreicht, ergeben konnten.

Nach der Besteigung des Tacherat wollten wir die Hochgebirgsmasse, welche uns auf der Reise nach Marokko als zur Provinz Mtuga gehörig gezeigt worden war, untersuchen. Die wundervolle Bergform des einen Gipfels, den Rein mit der „Jungfrau" nicht ohne Grund verglich, und Hooker's Worte in seinem Briefe an Murchison regten dazu besonders an. Um aber Mtuga zu erreichen, mussten wir das Gebirge verlassen und erhielten in der Burg des Kaid die eidliche Versicherung, dass diese Provinz keine Schneeberge besitze; für das Haha-Land hatten wir keine Reiseerlaubniss und mussten also, ohne zum zweiten Mal den Gebirgskamm erreicht und ohne einen der Gipfel desselben betreten zu haben, nach Mogador zurückkehren, nachdem wir von der Reiseroute Balansa's und Hooker's nur wenig abgewichen waren, so sehr wir uns auch angestrengt haben, diese Bahnen zu verlassen. Hätten wir von vorn herein mehr Zeit für die Atlas-Tour bestimmen können, so würden wir allerdings wohl noch mehr Abweichungen von den Wegen unserer Vorgänger haben durchsetzen können, aber ich musste darauf bedacht sein, in den ersten Tagen des Juli wieder auf Europäischem Boden zu sein und dann möglichst rasch hierher zurückzukehren.

So waren wir dann schon am 20. Juni wieder in Mogader, warteten dort freilich bis zum 29. auf Gelegenheit zur Heimreise und langten erst am 6. Juli in Gibraltar an, nachdem wir in Mazaghan, Casa blanca und L'Arasch längeren Aufenthalt gehabt, vor Rabat einen Tag gelegen hatten, ohne (der Barre wegen) das Land betreten zu können, und in Tanger kaum Zeit gefunden hatten, die schuldigen Besuche zu machen.

Über Malaga eilte ich nun hierher zurück, Rein auf dem Wege nach Granada verlassend, von wo er noch die Veleta der Sierra Nevada erstiegen hat.

Obwohl wir nun gewünscht hätten, unsere Reise in weniger oder besser gesagt gar nicht bekannte Theile des Mogrebinischen Gebiets auszudehnen, so haben wir doch noch eine reiche Nachlese gehalten und dürfen hoffen, dass unsere Reisebeobachtungen auch der Wissenschaft zu Gute kommen.

Eine nicht unbeträchtliche Zahl von Winkelmessungen, Höhenbeobachtungen mit dem kleinen Taschen-Theodoliten, dem Fertin'schen Gefäss-Barometer, einem Goldschmid'schen und einem gewöhnlichen Aneroid setzen uns in den Stand, die bisherigen kartographischen Darstellungen des Gebiets zwischen dem Laufe des Tensift, dem Kamm des Atlas und der Atlantischen Küste wesentlich zu verbessern. Für diese Partien geben uns überdiess eine Anzahl Landschaftszeichnungen einen weiteren Anhalt bei der topographischen Zeichnung und Beschreibung.

Über den geologischen Bau des Landes haben wir zahlreiche Beobachtungen gemacht, die, so weit sich nach dem sehr dürftigen Referat im Geological Magazine schliessen lässt, die unserer Vorgänger wesentlich ergänzen und vielleicht berichtigen; leider sind freilich in den von uns besuchten Landestheilen Petrefakten allzu selten, nur Bänke fossiler Austern sind in Menge vorhanden, die Ausbeute ist indess weit weniger reichhaltig, als man nach dem erwarten sollte, was über Algerien bekannt ist. Über das frühere Vorhandensein von Gletschern bin ich wesentlich anderer Ansicht als Hooker und seine Begleiter. Die Trümmermasse im oberen Reraya-Thal kommt aus einem kleinen und engen Seitenthal hervor; polirte Felsstücke liegen zwar unter den anderen, diese Politur ist aber nicht der Gletscherschliff, sondern einfache Rutschfläche. Wirkliche Gletscherwirkungen: Rundhöckerbildung, Ausschleifung der Felsen bis zu einer früheren ebenen Gletschergrenze, Seitenmoränen, Gandecken im Hauptthal, alles dieses fehlt und jener mächtige Schuttkegel mit seinen hausgrossen Felstrümmern, mit der

kleinen Ebene im Hauptthale hinter demselben ist meiner festen Überzeugung nach nur der Schnttkegel eines Bergsturzes, wie man sie in den Alpen vielfach sieht, z. B. im Blegno-Thal. In der That würde wohl früher eben so wie jetzt die Enge der Thäler die Gletscherbildung gehemmt haben und wenn jemals das Reraya-Thal einen Gletscher besessen hätte, würde dasselbe nicht heute noch anstehendes Steinsalz enthalten.

Hooker's Atlas-Herbarium ist jedenfalls artenreicher als Rein's, doch enthält letzteres eine kleine Pflanze, die wir am Tacherat selbst von der alpinen Oxyria reniformis, welche Hooker vermisste, nicht unterscheiden konnten. Wenn in einigen Wochen unsere Kisten glücklich ankommen, wird sich zeigen, ob uns eine überraschend ähnliche Pflanze getäuscht hat oder ob wir wirklich richtig geurtheilt haben. Hat aber der Hohe Atlas wenige Alpen-Species, so mangelt es ihm doch nicht an den Alpenformen, jenen niedrigen blüthenreichen Rasen oder Flecken, die den Wanderer im Hochgebirge erfreuen. Wenigstens vier solcher Höhenpflanzen des Tacherat hat Rein auch auf der Sierra Nevada gesammelt.

Auch von Thieren haben wir Einiges, freilich wenig, gesammelt und beobachtet. Gern hätten wir die am Tacherat schaarenweise vorhandene Alpendohle mitgebracht, gern auch den bei Schischaua häufigen Hamster erbeutet. Darauf mussten wir aber verzichten und uns auf einige Reptilien und Fische (wohl die ersten Süsswasserfische Marokko's, die nach Europa kommen), auf Insekten und Binnen-Conchylien beschränken. Von letzteren haben wir freilich nur wenige Arten gefunden, obwohl wir aufmerksam danach suchten. Diese Species sind aber sowohl durch ihre Formen als namentlich durch die beschränkte Verbreitung mehrerer charakteristischer Schnecken nicht ohne Interesse.

Wir können also nach verschiedenen Richtungen hin Mittheilungen über das so wenig bekannte Land machen und auch die kurze auf den Canaren verbrachte Zeit war nicht verloren: neue Winkel- und Höhenmessungen auf Gran Canaria gestatten, das seiner Zeit gegebene Kartenschema der Insel wesentlich zu berichtigen; die theils wiederholten, theils neu angestellten Beobachtungen und Sammlungen kommen meiner hoffentlich künftigen Winter zu beendenden geognostischen Beschreibung dieser interessanten Insel zu Gute und auch die übrigen Gegenstände, welche wir auf diesem Eiland und auf Tenerife gefunden haben, sind nicht ohne wissenschaftlichen Werth.

Wir beabsichtigen, unsere Reiseergebnisse baldigst zu verarbeiten.

Reisen im Armenischen Hochland, ausgeführt im Sommer 1871 von Dr. G. Radde und Dr. G. Sievers.

Erster Bericht: Die Osthälfte der Reise.

Wir hatten bis jetzt nur zeitweis flüchtige Blicke dem Süden der Trans-Kaukasischen Landschaften zuwenden können und die Ausführung einer planmässigen Expedition in Hoch-Armenien musste bis dahin aufgeschoben werden, weil anderweitige Beschäftigungen auf Veranlassung der Administration unsere Zeit in Anspruch nahmen. Bald waren es Interessen, welche, speziell der Förderung des jungen Kaukasischen Museums geltend, die Ziele und Zwecke unserer Reisen bestimmten; bald auch profitirten wir von unerwarteter und vorübergehender Gelegenheit, Gebiete in Augenschein zu nehmen, die noch nicht dem Scepter Russlands unterworfen sind; endlich beschränkten grössere Reisen nach Petersburg und Deutschland die Sommerzeit dermaassen, dass man zurückgekehrt allenfalls an flüchtige Jagdtouren denken, keineswegs aber mit Musse an geographische Erörterungen gehen konnte. So unterblieb denn bis jetzt die schon lange projektirte Reise nach Karabagh und mit dem Jahre 1870 wurde zuerst dem Ostufer des Caspi ein Besuch gemacht, welchem Untersuchungen der Talyscher Gebirge und Massenderan'schen Tiefländer vorausgingen. Wir berichten nachträglich über diese recht ergiebigen Reisen in einem besonderen Abschnitt und besprechen hier zunächst die im Sommer 1871 mit Glück und Erfolg ausgeführte Expedition im Armenischen Hochland. Die erste eingehendere Bekanntschaft mit den Charakteren Hoch-Armeniens hatte ich im Sommer 1867 gemacht, als ich von Achalzich aus über Ardagan nach Kars reiste, die Quellen der Kura besuchte und am Tschildyr-See vorbei die rechten Ufergebirge der Oberen Kura überstieg, dann den Fluss oberhalb der Suram'schen Ebene erreichte. Damals bewegte ich mich durchschnittlich in Höhen von 6- bis 8000 Fuss über dem Meere und gewann deshalb nur eine einseitige Anschauung von der Armenischen Hochplateau-Natur. Diese wurde nur in den Umgegenden von Kars, im Gebiete des Kars-tschai, als ich bis auf circa 4500 Fuss herabgestiegen war, modificirt und schon damals wurde es

mir klar, dass in Hoch-Armenien, so weit es von sesshaften Bewohnern bevölkert ist, zwei Hauptzonen mit ganz von einander abweichenden Naturcharakteren zu unterscheiden sind. Die eine derselben, nämlich die höhere, deren untere Grenze im Durchschnitte mit 5000 Fuss über dem Meere zu ziehen ist, besitzt ohne künstliche Bewässerung eine Vegetation, welche in den tieferen Gebieten zwar noch den Charakter der Steppen-Flora im Wesentlichen wiederholt, höher hinauf aber rasenbildende Elemente aufweist und sich mit circa 7500 bis 8000 Fuss Meereshöhe zur eigentlichen basalalpinen Flora entwickelt. In dieser breiten Zone verliert im Sommer die Sonnenhitze schon so viel an Kraft, dass sie nicht zerstört und es keiner künstlichen Mittel bedarf, die Vegetation, sei sie ursprünglich oder gesäet, gepflanzt, zu erhalten. Hier gedeihen die Wintersaaten der nordischen Cerealien ohne Überstürzung und stehen noch grün im Halme, wenn in den tieferen Gegenden schon lange vorher geerntet wurde. In dieser Zone ist gewissermaassen das Klima regulirt durch die Meereshöhe, die schroffen Gegensätze von Sommer- und Winter-Temperaturen sind mehr ausgeglichen, die Abschnitte der Jahreszeiten deutlich bemerkbar, es giebt einen anhaltenden Frühling, welcher der tieferen Zone, zumal der Araxes-Ebene fehlt.

Was von Europäischen Bevölkerungs-Elementen aus dem Norden nach Armenien einwanderte, wählte diese höhere Zone zur Ansiedelung, weil sich in ihr den Ankömmlingen im Wesentlichen heimathliche Naturverhältnisse darboten. Die tiefer gelegenen Gegenden sind ausschliesslich von den Eingeborenen bewohnt und in ihnen hängt deren Wohl und Wehe, der Erfolg ihrer Arbeit, ihr Reichthum, namentlich davon ab, wie gross das Wasserquantum ist, welches sie nach Belieben im Sommer dem Boden zuführen können. Hier schwindet, und zwar zunächst an den Südgehängen, schon im Juni die Vegetation so merklich, dass sie nicht mehr als Weideland benutzt werden kann, und die gesammte Pflanzenwelt verliert überhaupt, je mehr wir uns der Araxes-Ebene nähern, den Steppen-Typus. Es treten in ihr andere Elemente vorwaltend auf und wo die Abhänge überdiess noch mit vulkanischen Trümmergesteinen beworfen liegen, befinden wir uns bald in Gebieten, die mit vollem Rechte und in jeder Hinsicht als „Steinwüsten" zu benennen sind. Die hohen Sommer-Temperaturen dieser Gegenden gestatten die Kultur einiger einjähriger Gewächse, welche der Zone über 5000 Fuss stets fremd bleiben. Es sind diess der Reis, die Baumwolle, der Ricinus und die Kundjut-Ölpflanze (Sesamum). Dagegen verscheuchen die strengen Fröste des Winters die weicheren, empfindlicheren Holzpflanzen der Colchischen oder Massenderan'schen Tiefländer aus dem mittleren Araxes-Thale vollständig und es ist uns hier nur z. B. ein Garten bekannt, in welchem der Granatstrauch im Winter aushält, Dank der grossen Sorgfalt des Besitzers, welcher die Exemplare im Winter vollkommen in trockenen Häcksel bettet. Die Höhe dieses Ortes ist ziemlich genau mit 3000 Fuss zu notiren. Ein Theil der Bevölkerung dieser Gegenden wandert alljährlich zur Zeit des Hochsommers mit den Heerden ins Hochgebirge, weil sie Mangel an Viehfutter dazu zwingt. Ein anderer pflegt die Gärten und Holzanlagen, regelt die Bewässerungen, erntet schon früh die Getreidesaaten, besorgt den Seidenbau und erst im Spätherbste bieten die Baumwollenfelder ihre Kapseln, wie auch die beiden Ölpflanzen ihre Samenstände. Wir werden im Verlaufe dieser Mittheilungen eingehender über den erwähnten Wüsten-Typus sprechen und beginnen jetzt zuerst unserer Marschroute folgend die Reise von Tiflis nach Eriwan.

Erst am 24. Mai konnten wir unsere Reise beginnen und traten zunächst östlich von Tiflis auf die grosse Schirwan'sche Strasse, um sie bis Akstafa zu verfolgen und dann direkt gegen Süden die Scheide zwischen Kura und Araxes zu übersteigen und am Goktschai-See das Armenische Hochland zu erreichen. Sehr bald schwindet, wenn man Tiflis im Rücken hat, das freundliche Bild, welches die bebauten Inseln im Kura-Bette gewähren, und eben so vermisst man die grossen Bewässerungsräder, welche, je nach dem Wasserstande verstellbar, das Wasser hoch schöpfen und in Gerinne ergiessen, um namentlich die schmalen Niederungen der linken Kura-Uferverflachungen damit zu bewässern. Schon mit der zwölften Werst wird bei heiterem Himmel nur die Fernsicht das Auge einigermaassen angenehm beschäftigen. Was unmittelbar vor ihm liegt, ist fast ohne Unterbrechung steriler, nicht bewässerbarer Boden, welcher schon jetzt (Ende Mai) vom Sonnenbrande gelitten hatte und die eintönige gelbgraue Färbung der elendesten Steppe besass. Diese gewinnt mit dem Hochsommer einige mattgraue und kaum grünliche Farbennüançen durch ausdauernde Artemisien und einige Halophyten. Schwärme von gewöhnlichen Staaren, welche bereits die diessjährige Brut in sich schlossen, tummelten sich in diesen hügeligen öden Flächen und einzeln auf den Steinen an der Chaussee zwitscherte Saxicola saltatrix. Man findet hier zu dieser Zeit ziemlich viele Mylabris, Tentyrien, Pimelien, Opatrum, auf dem erhitzten Boden huschen eilig einige zierliche Eidechsen. Erst wenn man sich dem Chram-Thale nähert und zwischen mächtigen Conglomerat-Wänden die aus Persischer Zeit stammende „rothe Brücke" passirt, gewinnt das landschaftliche Bild und angebauter Boden wird zu beiden Seiten des Weges häufiger. Hier begann der Winterweizen jetzt zu reifen und die alljährlich aus Persien einwandernden Schnitter begegneten mir. Sie kamen an, während ein grosser Theil der hier im Winter lebenden Tataren jetzt in die

Berge zog. Man sieht sofort, wenn man dergleichen Karawanen begegnet, dass das Pferd als Hausthier eine verhältnissmässig geringe Rolle bei der ärmeren Bevölkerung spielt. Gesattelte Ochsen, befrachtete Kühe bilden die Hauptmassen der übersiedelnden Heerden. Das Pferd ist Luxus und so grosse Sorgfalt der wohlhabendere Mann eben so wohl bei den Tataren wie auch bei den christlichen Völkern demselben zuwendet, so gering ist dennoch sein Nutzen hier zu Lande für den Ackerbauer und Hirten. Gegen NO. gewendet überblickt der Reisende vom Wege aus einen Theil der Karagas-Steppen, die, im Bereiche der Kura-Niederungen gelegen, ihrer Antilopen und sonstigen Wildes wegen berühmt sind. Es ist bemerkenswerth, dass Antilope subgutturosa in der Karagas-Steppe ihre westlichste Verbreitungsgrenze erreicht hat und von hier aus gegen Osten im Kura-Thale alle baumlosen, weit ausgedehnten Uferebenen in grosser Zahl bewohnt. Rechter Hand vom Wege wird man bei dem Überblick der nächstliegenden Hügelkette (gegen Süden) durch alte Niveau-Linien aufmerksam gemacht. Es sind diess wohl die Spuren der diluvialen Kura-Wasser, welche sich an den Geröllwänden bleibend markirten und wenigstens 24 Fuss höher als der heutige Kura-Spiegel gelegen sind. Die Gegend bleibt baumlos, auch Gebüsch fehlt. Man hat noch eine Hügelkette zu passiren, die von tiefen Schluchten durchsetzt ist. In einer derselben steht eine uralte Schwarz-Pappel ganz isolirt. Hier ruhen gern die Kameelkarawanen und in den Zweigen des alten Baumes nächtigen die kleinen Falken der Umgegend und Blauraken (Falco tinnunculus, cenchris, subbuteo und Astur nisus). In dieser Schlucht wächst noch selten Bongiardia Rauwolfii, die jedoch erst 350 Werst östlich an den Schlammvulkanen im SO. von Schemacha häufiger wird und dann bei Baku ganz gemein ist. Ehe man Akstafa erreicht, durchfährt man den breiten Thalgrund des Flüsschens gleichen Namens und überblickt gegen Süd gewendet nicht allein das grossartige, gut bewaldete Thal, sondern auch einen Theil des Nordrandes von Hoch-Armenien. Hie und da tauchten an ihm jetzt noch Schneeschründe auf und hieraus konnte man schon schliessen, dass dieser Rand selten die Höhe von 7- bis 8000 Fuss überragt. Akstafa, in einer Höhe von circa 1100 F. über dem Meere gelegen, ist von grossen Gärten und üppigen Feldern umgeben. Es lagerte sich hier im Laufe der Zeit fruchtbarer Boden aus den Bergen ab und die Bewohner leiteten das Flüsschen in zahllose Kanäle zum Bewässern. Hier schon sieht man schöne Platanen und Nussbäume und der so lästige Paliurus erscheint in dichten Strauchbeständen. Man vermisst die Kultur des Maises. Derselbe gehört vornehmlich dem eigentlichen Grusien (Kartli) als Cerealie an und wird westlich in Imeretien und Mingrelien zwar noch gebaut, doch schon sehr durch Panicum italicum (Gommi) ersetzt, während man ihn östlich von Tiflis gemeiniglich nur in Gärten antrifft. Im Akstafa-Thale hebt man sich von 1100 Fuss auf der Distanz von circa 70 Werst zu 4200 Fuss Meereshöhe und erreicht den Flecken Delijan. Die zwar schmale, aber sehr gut gebaute neue Chaussee war im unteren Thaltheile noch nicht eröffnet und so mussten wir auf dem alten steinigen Wege der rechten Thalwand entlang nach Karavansarai fahren. Die Laubhölzer bilden hier bis zu den Gebirgshöhen die Waldbestände. Die tiefer gelegenen Partien dieser Wälder sind stark verhauen, der Nachwuchs zerfressen und im Ganzen machen sie den Eindruck der Dürftigkeit. Gute Domformen der Kronen reihen sich erst hoch oben im Gebirge an einander und überragen sich mit ihren schönen gerundeten Gestalten abwechselnd. Die Eiche, Linde, Esche und Hainbuche, so wie einige Ahorn-Arten bilden die Hauptbestände dieser Wälder, welche für das Armenische Hochland von grösster Wichtigkeit sind, weil sie Bauholz liefern südlich bis ins Araxes-Thal und westlich bis Kulpi. Sehr auffallend ist hier der Mangel an Nadelhölzern. Baumartigen Juniperus sieht man in einzelnen sehr stattlichen Exemplaren an den linken Uferhöhen der Akstafa, bevor die neue Station Tschurutschansk erreicht wird, und oberhalb Delijan stehen kleine Gruppen junger Kiefern. Nirgends aber, so weit wenigstens das Terrain von der grossen Strasse übersehen wird, bemerkt man die schlanken dunklen Pechtannen (Abies Nordmanniana und Abies orientalis). Die Linde wird hier viel als Nutzholz gebraucht und Dielen aus ihrem Holze werden weithin ins Armenische Hochland transportirt. Wir verliessen Delijan und erstiegen den eigentlichen Nordrand von Hoch-Armenien. Diess geschieht hier auf einer schönen Chaussee, welche in kurz gebrochener Zickzacklinie eine Distanz von circa 20 Werst durchläuft. Dieser vor uns gegen Süden gelegene Nordrand war auf seiner Höhe überall baumlos und nirgends bleibt der Schnee im Hochsommer auf ihm liegen. Man kann ihn deshalb als im Mittel an 7- bis 8000 Fuss über dem Meere gelegen annehmen. An unserer Übergangsstelle standen die äussersten baumförmigen Laubhölzer in circa 6700 F., es waren diess vereinzelte Buchen und Ahorne. Sie blieben etwa 2- bis 300 F. unter dem Höhenrand. Auffallend war es auch, dass die Repräsentanten des Rhododendron-Gürtels hier gänzlich fehlten, obgleich wir die Exposition gegen Norden hatten und mithin auf Erscheinungen rechnen durften, wie solche im Grossen Kaukasus und im Achalzicho-Imeretinischen Scheidegebirge gewöhnlich sind. Die basalalpine Kräuter- und Stauden-Flora war auch hier durch die charakteristischen Aconiten, Delphinien, Betonica, Veratrum, Geranium, Pedicularis und an feuchten Stellen durch Caltha vorwaltend zusammengesetzt. Die Pflanzen trieben jetzt

sehr stark im Blatte und Caltha war schon abgeblüht. Zwischen ihnen standen einzelne Gebüsche von Sorbus und Viburnum und Lilium colchicum mag wohl bis über 6000 F. über dem Meere an diesen Standorten gefunden werden. In den höheren Waldregionen, welche wir sahen, bevor wir die eben erwähnte basalalpine Zone durchreisten, waren die Eichen, Hainbuchen und Eschen total von einer Tortrix-Raupe zerfressen und schickten sich an, neue Blattknospen zu treiben. Die Eiche stand damals hier in voller Blüthe.

Erst gegen Abend erreichten wir das Hoch-Plateau selbst. Der höchste Punkt des Weges liegt in geringer Distanz vom Molokaner Dörfchen Semenofka und wurde von uns barometrisch zu 7100 F. bestimmt. Sobald wir ihn erreicht hatten, übersahen wir einen Theil des Goktschai und die kahlen Gebirge, welche ihn überall umgeben. Die Landschaft hatte sich sowohl in ihrem Gesammtcharakter wie auch in den Details total geändert. In dieser Höhe entkeimten jetzt Ranunkeln dem Boden, die Frühlings-Primeln trugen Blüthenknospen, Schnee lag auf vielen Gebirgshalden und zwei Pflanzen, welche jetzt blühten, liessen einzelne Höhen in der Ferne ebenfalls schneeweiss erscheinen; es waren eine Thlaspi-Art und Anemone narcissiflora. Sie bedeckten die Südseiten der regelmässig geformten stumpfen Bergkuppeln total. In der That ist — zumal wenn man aus dem Grossen Kaukasus kommt, wo man gewöhnt war, sich in engen Thälern zu bewegen, und weit umgrenzte grossartige Gebirgs-Panoramen sich dem Auge nur von den bedeutenden Passhöhen aus eröffnen — der Anblick dieses Theiles von Hoch-Armenien ein eigenthümlich reizender. Schon der kolossale Wasserspiegel des Goktschai bedingt den vorzüglichsten Reiz dieser Landschaft, man athmet hier wieder einmal frei auf, das Auge schweift gegen Süden und Osten, so weit es vermag; man ist der Beklommenheit und hindernden Einengung enthoben, die trotz aller Schönheit der Gegend in den rapiden, engen Schluchten-Thälern des Grossen Kaukasus Jeden überkommt. Undeutlich zeichnen sich in weiter Ferne gegen SO. hin die Karabagher-Grenzgebirge, mehr südlich schliessen sich ihnen als zusammenhängende Kettenhöhen die Wasserscheiden zwischen Araxes und Goktschai an. Sie erreichen im Berggau Daralagös immerhin in einzelnen Passhöhen über 10.000 F. und halten den Schnee dennoch nur auf wenigen höher gelegenen Stellen im Hochsommer. Auch das Nordufer des Goktschai ist von einem Kettengebirge umrandet, dessen Kammhöhe ziemlich gleichmässig in 7- bis 8000 F. mit sanfter Contour verläuft. Nirgends bemerkt man in ihm die isolirten, regelmässigen, stumpfen Kegelformen, welche der Hochebene aufgesetzt sind und einstige vulkanische Thätigkeit bekunden. Erst wenn man den Nordwestrand des Goktschai hinter sich hat und die Reiseroute südwestlich verfolgt, treten auf dem Agmangan-Plateau diese vulkanischen Kegel meistens in kleinen Gruppen mit correkter Form auf.

Das Dörfchen Semenofka, etwa 7000 Fuss über dem Meere gelegen, ist in Hoch-Armenien der höchstgelegene Ort sesshafter Europäer. Die Bewohner sind nicht reich, sie kämpfen in dieser Höhe hart ums Dasein, ihre Ernten gedeihen nicht mehr regelmässig. Am 25. Mai hatte die Gerste hier nur $1\frac{1}{2}$ bis 2 Werschok Höhe erreicht. Die Bauern haben einige Zitterpappeln und eine Weide bei den hölzernen Häusern gepflanzt, die Gänse gingen seit neun Tagen mit der Brut. Wir erreichten Abends die einsam am Westufer des See's gelegene Poststation Tschubuchli, wo wir übernachteten. Es wurden hier wie auch am nächsten Tage in dem Dorfe Helenofka Nachrichten über Knochenfunde im Goktschai-See eingeholt. Ich habe mich über diese Angelegenheit bereits schriftlich eingehender gegen die Gesellschaft für Anthropologie und vorgeschichtliche Alterthümer in Berlin ausgesprochen. Hier nur so viel, dass die riesigen Geweihe vom Edelhirsch, welche vor einer Reihe von Jahren in mehreren Exemplaren im nordwestlichen Winkel des Goktschai-See's gelegentlich aufgefischt wurden, ehemals hier verunglückten Thieren angehört haben und dass sich anfängliche Voraussetzungen über das Vorkommen antiker Küchenreste und Pfahlbauten am Goktschai-See (6300 F. über dem Meere) bis dato nicht bestätigt haben. Bei einer befriedigenden Erörterung der Frage über die gegenwärtige Verbreitung des Edelhirsches in dieser Gegend wird man geneigt sein, die Erklärung jener Funde so zu deuten, wie ich es thue. Es liegen bis jetzt gar keine Facta vor, welche entschieden auf jene erwähnten alten Spuren menschlichen Lebens an diesem Alpensee hindeuten.

Wir bewegten uns am 26. Mai bis zur Station Suchaia Fontanka (d. h. die trockene, versiegte Quelle), zunächst auf dem schwarzerdigen fruchtbaren Boden vulkanischer Natur, der vielfach mit rothbraunen Tuffen und Obsidian-Trümmern beworfen ist und entweder reiche Weideländer oder üppige Saatfelder aufweist. Wir stiegen dabei von 6300 F. (Spiegel des Goktschai) bis auf 5700 F. (Station Suchaia Fontanka) herab. Die Sommersaaten hatten hier schon bis 7 Werschok Höhe. Die erwähnte Thlaspi-Art blieb diesem Gebiete, doch gesellten sich eine grosse Anzahl anderer Pflanzen zu ihr, namentlich fielen ein Verbascum und die Wurzelblätter mehrerer Salvien auf. Hier lebten einige schöne Dorcadien und ein seltener Callisthenes wurde in wenigen Exemplaren erbeutet. Uns zur Rechten lag das tief eingeschnittene Sanga-Thal, in welches der Goktschai seinen Wasserreichthum ergiesst. Linker Hand dagegen blieben eine Anzahl stumpfer Gebirgskegel liegen, denen

sich vor uns gegen SW. die beiden hohen Ketan-dagh anschlossen; auch diese trugen keinen Schnee mehr. Seitdem wir die Station Suchaia Fontauka verlassen und die hier nicht mehr chaussirte Poststrasse gegen SSW. betreten hatten, machte sich der bedeutende Wechsel in Klima, Erdreich und Pflanzenwelt sehr fühlbar. Zunächst belehrte uns eine Umbellifere darüber, dass schon an der Basis des Ketan-dagh Ende Mai der verheerende Sonnenbrand beginnt. Es ist diess eine Prangos-Art. Diese schöne Dolde, welche überall vorkommt, wo sich noch gute schwarze Erde an den Abhängen erhält, treibt aus dem mehrjährigen mächtigen Wurzelstock ihr feines dichtes Laub und die Blüthenstengel erreichen wohl an 4 bis 5 F. Höhe. Die Exemplare stehen überall vereinzelt, nie dicht, und sind nicht wählerisch in Bezug auf die Neigung des Bodens, doch sah man jetzt allgemein an den Südabhängen selbst der geringeren Hügel ihr Laub stark gilben und bisweilen hingen die linearen Segmente der Blätter schon matt und abgetrocknet herab. Manche dieser Pflanzen waren nicht zum Fruchtansatz gelangt, die trockene Hitze hatte sie daran gehindert. In diesem Gebiete schwindet denn auch die erwähnte Thlaspi-Art, Lepidium Draba und L. perfoliatum treten an ihre Stelle, Centaureen stehen überall, Phlomis und die Wurzelblätter des prächtigen Papaver orientale bemerkt man zwischen Salvien-Gruppen, doch deuten die Peganum-Stauden und Euphorbien eben so wie auch einzelne holzige Astragaleen und Zygophyllum im Verein mit silbergrauen Artemisien schon den nahe bevorstehenden Vegetations-Wechsel an. Dazu schwindet der anbaufähige Boden mehr und mehr. Stein liegt an Stein, die Gegend wird dürr, Kanalisirung und künstliche Bewässerung werden zur Regel. Einzelne Gartengruppen deuten schon in weiter Ferne die Kulturflecken geringen Umfanges an. Im Durchschnitt wird für diesen Theil Hoch-Armeniens die Meereshöhe von 5000 F. als mittlere Grenzlinie beider Vegetations- und Kulturzonen anzunehmen sein, wie ich bereits zu Anfang dieser Mittheilungen erwähnte. Auf der Strecke von der Station Suchaia Fontanka zur 15 Werst entfernten Ilar'schen Station kann man diesen Wechsel studiren. Diese letztere liegt circa 4400 F. über dem Meere und bot uns in ihrer nächsten Umgebung eben so wohl den traurigen Anblick trockener, steriler, steiniger Wüsteneien wie auch den erfreulichen bewässerbarer Kultur-Oasen, auf denen bis 4000 F. hoch die Existenz der Rebe (im Winter überall in Armenien gedeckt) und des Maulbeerbaumes gesichert ist und in denen sich die üppigen grünen Luzern-Felder besonders vortheilhaft hervorheben. Sie liefern nach zwei vollen Ernten noch eine meistens ergiebige dritte Nachlese. In dieser unteren Zone Hoch-Armeniens verbleiben wir einstweilen bis zum 10. Juni und werden im weiteren Verfolge der Marschroute das Ergänzende namentlich in Bezug auf den Wüsten-Charakter einzelner Strecken zu entwickeln haben.

Am 27. Mai beschäftigten wir uns in Eriwan. Die Pyramiden-Pappel wird hier und im gesammten mittleren Araxes-Thal der vorherrschende und besonders geschätzte Baum. In grossen Schulen wird er kultivirt, verpflanzt, namentlich in dichten Reihen den Gartengrundstücken entlang. Zehn- bis zwölfjährige Bäume schätzt man auf 3 bis 4 Silber-Rubel. Diese Pappeln von Eriwan, eben so wohl im neu angelegten Stadtgarten wie auch jenseit der Sanga im sogenannten Sardar-Garten (Persischen Ursprungs), liefern für die Richtung der hier herrschenden Winde den unbestreitbaren Beweis, dass diese aus Nord und Nordnordwest kommen und von den Höhen des Alagös mit einer solchen Vehemenz ins Araxes-Thal stürzen, dass unter ihrer Wucht die schlanken Pappelstämme durchweg eine schwache Neigung nach SSO. bekamen. Die direkte Beobachtung belehrt in der That darüber, dass in Eriwan während der heissen Sommermonate fast allabendlich gegen 5 Uhr die Alagös-Winde einsetzen. Obschon dadurch die Hitze in der Nacht gemildert wird, so erfüllen doch diese Winde die Luft dermaassen mit so viel Staub und peitschen selbst grobkörnigen Sand vor sich hin, dass man gezwungen wird, in der drückenden Hitze der Zimmer zu bleiben. Die östlich von Eriwan im Araxes-Thale gelegene Landschaft besitzt ebenfalls zur Sommerzeit zwei vorherrschende Winde, die beide nicht selten zu Orkanen ausarten und namentlich die Gegend von Nachitschewan heimsuchen. Der eine von ihnen, zugleich der häufigere, kommt von West und wälzt sich in der Richtung des Araxes-Thales fort, er ist kühl und beeinträchtigt die Saatfelder wenig. Der andere, heisse, kommt aus Persien in der Richtung SO.—NW., hat in den Umgegenden von Dschulfi den Namen Kjämdschi und versengt, wenn er längere Zeit anhält, die Saaten; er ist sehr gefürchtet.

Ein zweiter kultivirter Baum, den man vergebens anderswo im gesammten Kaukasus (und, so weit mir bekannt, auch in Europa) suchen wird und der bis jetzt auf Russischem Gebiet exklusiv dem mittleren Araxes-Thale eigen blieb, ist der sogenannte Nälbänd (auch Närbänd), eine gepfropfte Ulme, aber mit zunehmendem Alter so schön, dass sie dem reichsten Europäischen Garten als Extraschmuck dienen könnte und der weitesten Verbreitung sehr werth wäre. Der schönste dieser Bäume steht in Eriwan im Centrum der grossen Karawansarai auf dem Hofe der Medsched und beschattet ein geräumiges Wasserbassin. Man findet diese Ulme vereinzelt auch in den Privatgärten, namentlich bei Nachitschewan. Sie zeichnet sich durch ihren eigenthümlichen Wuchs und durch die Dichtigkeit des dauer-

haften kleinblättrigen Laubes aus. Die ersten Pfropfreiser stammen aus Persien, sie werden auf Ulmus campestris gesetzt. Der Mutterstamm wird niedrig gepfropft, wodurch man einen breitkronigen Habitus des Baumes erzielt. In der That gewinnen die einzeln stehenden Nälbänd-Bäume eine sehr regelmässige Kugelform in ihrem Kronenumriss und die einzelnen Äste treiben an gewissen Endknospen wiederum eine solche Menge dicht gestellter Zweige und Ruthen, dass die dadurch getragenen Laubmassen sich zu undurchdringlichen abgerundeten Partien formiren. Ohne Zuthun der stutzenden Scheere wächst die Nälbänd-Ulme aufs Regelmässigste, erreicht ein sehr hohes Alter, ist in ihrem Gesammt-Habitus zwar steif, gleichsam gekünstelt, dabei aber strotzend üppig und besitzt als den grössten ihrer Vorzüge in diesen baumlosen, sonnverbrannten Gegenden die vollkommene Undurchdringlichkeit des Laubes gegen die Sonnenstrahlen. Zur Mittagszeit, wenn sich die Hitze unerträglich steigert, suchen die Luftbewohner die Verstecke der Nälbänd-Ulme. Turteltauben und Stieglitzschaaren verbergen sich in ihr, und in ihren Schatten am Fusse des Stammes, nahe dem Wasserbassin, welches von ihr überwölbt wird, rettet sich alsdann auch der Mensch. Gelegentlich spreche ich im weiteren Verlauf unserer Reiseroute auch noch über die Aprikosen-Gärten dieser Gegenden, die nicht allein ihrer Früchte wegen eine grosse Bedeutung besitzen, sondern auch im Alter auf ihr Holz hin verwerthet werden.

Die nächsten drei Tage opferten wir einer Exkursion von Eriwan aus gegen Norden im Sanga-Thale zu dem Fusse des Ali-dagh, wo die Sommerwohnungen der vermögenden Eriwan'schen Bevölkerung bei dem Molokaner Dörfchen Konstantinowka in 6200 F. Meereshöhe gelegen sind. Diese Gegend hat den Namen Daratschitschach (d. h. Blumenthal). Berühmte schöne Klosterruinen liegen hier und niedrige Eichenwäldchen, eine grosse Seltenheit in Hoch-Armenien, umgürten theilweis den Süd- und Ostfuss des Ali-dagh in einer Zone von etwa 5500 bis 7200 F. über dem Meere. Wir hielten uns meistentheils hart am linken Sanga-Ufer, sahen die Ruinen der Kirche im Dörfchen Ptkni und sammelten an den blühenden Spiräen, Amygdalus und Rhamnus Insekten. Auch hier bestätigte sich oberhalb des Dörfchens Nur-nus und noch mehr bei Alapars jener Unterschied in beiden Vegetations-Stufen, welchen wir schon oben besprachen. Bis zum Abend des 28. hatten wir reichlich mit dem Pflanzeneinsammeln auf der höheren Stufe zu thun. Anchusa italica stand in voller Blüthe, mehrere niedrige Lathyrus, zwei Vicien, zwei Hypericum und zwei Salvien im Verein mit grossen Gruppen von Lepidium Draba wechselten ab, hie und da prangte schon eine scharlachrothe Blume von Papaver orientale und an anderen Orten behaupteten Gruppen von Echium rubrum ihren Platz. Zwischen diesen blumenreichen Pflanzen kommt das zarte dunkle Laub der beiden gelb blühenden Umbelliferen sehr zur Geltung. Der hohe Wuchs beider Arten, ihre leichte, zierliche Blattform, die tiefgrüne Farbe bedingen das. Überall sieht man Centaurea montana, bald sind die reizenden grossen Blumen blau, bald weiss oder rosa. Onosma-Gruppen verdecken theilweis die jetzt schon abgeblühten Myosotis und einige Gypsophilen breiten die spirrigen, umfangreichen Blüthenstände weithin aus. Von den Insekten, welche wir hier sammelten, erwähne ich nur eines Exemplares von Julodis Andreae, *Ol.* Der Fundort in circa 4800 F. Höhe, unweit vom Dörfchen Nur-nus, ist von Interesse. Die drei Julodis-Arten Trans-Kaukasiens gehören wie ihre zahlreichen Spanischen, Afrikanischen, Ägyptischen und Persischen Collegen Gebieten an, die mehr oder weniger den Charakter der Wüste besitzen. Julodis Faldermanni und J. Andreae sind z. B. im Araxes-Thale und die erstere von beiden auch in den Trans-Kaspischen Gegenden die Bewohner der sterilsten Gebiete, wo sie ganz besonders die Alhagi-Pflanzen aufsuchen und bis etwa 3 Uhr Nachmittags regungslos an den festen dünnen Ästchen dieser Papilionacee hängen; dann erst entfalten sie die brillanten Flügeldecken und schwirren bis gegen Abend. Jedenfalls mag das erwähnte Exemplar von Nur-nus den höchsten Punkt der Verbreitung dieser Species in der Vertikalen andeuten. Es unterscheidet sich von allen in der Araxes-Ebene später gesammelten durch einen förmlichen Pelz, den es auf dem Thorax und auf den Segmenten des Leibes trägt. Am 29. überschritten wir nordwestlich von der Station Achti die Sanga, stiegen dann zum Dorfe Mochrawan an, welches seiner schönen basaltischen Bausteine wegen bekannt und an dem Südgehänge derselben Gebirgsrippe gelegen ist, deren breiter Kamm eben so wohl die Bauten von Daratschitschach wie auch etwas tiefer die beiden Häuserreihen des Dorfes Konstantinowka trägt. Sobald dieser steile Südabhang erstiegen war, zogen wir theils im Krüppelgehölze der lichten Wäldchen hin, theils über blumenreiche Waldwiesen, die hier einen herrlichen Heuschlag liefern. Die Eiche blühte noch nicht, ihr kaum halb entwickeltes Laub war noch rauh. Die Stämme waren bei 3 bis 6 Werschok Durchmesser kaum 15 bis 20 F. hoch. Man will wissen, dass hier noch im Jahre 1832 besserer Hochwald stand, derselbe aber zur Kriegszeit gehauen worden sei. Ich sah hier nirgends die Reste der oberirdischen Stämme, die doch von jener Zeit her sich am Eichenholze hätten erhalten müssen, doch deutet der vorherrschende Strauch-Typus in den Wäldchen auf Nachwuchs aus alten Wurzeln hin. Diese Wäldchen haben sehr grosse Bedeutung für Eriwan, denn das meiste Brennholz wird von hier

in die holzarme Gouvernements-Stadt geschafft und man zahlt 25 bis 30 Silber-Rubel für den Kubikfaden dieses Knittelholzes. Der Wald gehört der Krone. Eine schöne Frühlings-Flora war über die Lichtungen verbreitet. Geranium, Pedicularis, Primula, Veronica, einige Orchideen, Gladiolus, an schattigen Stellen Malachium und Cerastium setzten sie zusammen. Wir sammelten bis 9 Uhr früh alles diess, auch Lebia- und Cymindis-Arten unter Steinen und hatten kaum das Dorf Konstantinowka erreicht, als anhaltender Regen uns diese Exkursion verleidete und uns zwang, Tags darauf den Ort zu verlassen und nach Eriwan zurück zu eilen.

Am 31. Mai (12. Juni) Nachmittags verliessen wir Eriwan und traten die Reise ostwärts nach Nachitschewan an. Diese Stadt bildete in der Folge das Centrum für alle unsere Reisen zunächst in der östlichen Hälfte des Russischen Armeniens. Wir hatten uns vorgenommen, das Araxes-Thal bis zum Migri-tschai in Karabagh zu sehen, dann diesen Gebirgsbach bis zu den Quellen zu verfolgen, an der Ostseite des Scheidegebirges zwischen Armenien und Karabagh ins Quellgebiet des Katan-tschai zu gelangen, und nachdem dieses untersucht wäre, direkt westlich über den circa 13.000 F. hohen Kapudschich ins Gilian-tschai-Gebiet zu treten und abermals Nachitschewan zu erreichen. Von Neuem ausgerüstet verfolgten wir dann später den Lauf des Nachitschewan-tschai aufwärts, erreichten somit jenes hohe Scheidegebirge auf den Höhen von Betschenach zum zweiten Mal, traten ins Quellgebiet des Basar-tschai und gegen NW. über den flachen Archaschan-Pass in den Gebirgsgau Daralagös zum sogenannten östlichen Arpa-tschai. Einige Tage sollten diesem wenig gekannten Gebiete gewidmet werden, um dann, immer in dem Quelllande des östlichen Arpa-tschai bleibend, die Höhen der südlichen Goktschai-Uferkette im Gösöl-dara zu überschreiten. Einmal am Goktschai-See hatten wir zunächst sein Südufer näher in Augenschein zu nehmen und Nowo-Bajaset und das Plateau von Agmangan zu erreichen. Von hier aus wurde dann der Westrand des See's und Daratschitschach zum zweiten Mal besucht. Die in grösserer Ausdehnung am Nordufer des Goktschai projektirte Reise konnte leider nicht zu Stande kommen, weil sich der uns zugesagte militärische Convoi, unerlässlich für diese Gegenden, verspätete. Wir mussten uns begnügen, am nordwestlichen Winkel des See's sein Ufergebirge zu übersteigen und noch einmal die Waldzone der südlichsten Akstafa-Quellen zu betreten. Von hier aus kehrten wir am 9. (21.) Juli nach Eriwan zurück und hatten die östliche Hälfte unseres Reisegebiets für dieses Jahr absolvirt. Am 13. (25.) Juli begannen wir dann die Reisen westwärts von Eriwan. Zunächst ging es zum Alagös gegen NNW. Seine Höhe wurde am 16. (28.) Juli erstiegen. Von hier kehrten wir ins Araxes-Thal zurück nach Edschmiadsin und reisten dann das Thal aufwärts nach Kulpi zu den Salzwerken. Hier verloren wir im heissen Hochsommer einige Tage durch die Fahrlässigkeit eines uns zucommandirten Beamten, so dass wir erst am 30. Juli (11. August) hart am Südfusse des imposanten Tjätkältü vorbei zur Türkischen Grenze ins Kurden-Gebiet aufbrechen konnten. Diese Gegend ist für botanische Ausbeute höchst lohnend und selbst in topographischer Hinsicht sehr mangelhaft gekannt. Wir stellten uns unter den Schutz des berüchtigten Kurden-Häuptlings Dschafar-Aga, überschritten am 31. Juli (12. August) die Türkische Grenze und erstiegen den Aschich-dadé, bei welcher Gelegenheit wir das Quellland des Euphrat überschauen konnten. Einmal auf fremdem Boden trauten wir dem guten Glück und entschlossen uns, den Euphrat nahe an seinen Quellen selbst zu sehen. Wir kehrten auf Russisches Gebiet zurück, durchwanderten den Sitz der Jesiden (Teufelsanbeter), erreichten den Türkischen Alpensee Balyk-göl und gingen direkt nach Süden über den Musik-dagh zum Euphrat, wo uns das Armenische Kloster Utschkilissa freundlich beherbergte. Unseren Wunsch, in die Kette des Aladagh, des Quellgebirges des Euphrat, zu gelangen, gaben wir nach reiflicher Überlegung für diessmal auf. Ohne den vollen Schutz Seitens der Persischen und Türkischen Regierung, der nur durch offizielle Verwendung der Russischen Regierung zu erlangen ist, wäre es ein zu grosses Wagniss, sich unter die Kurden-Banden jener Gegenden zu begeben, welche weithin durch ihre Räubereien berüchtigt sind. Auf Russisches Gebiet am Nordostrande des Balykgöl zurückgekehrt erreichten wir über Indschi bald die Araxes-Ebene. Es war am 6. (18.) August, als wir im grossen Dorfe Igdir die Vorbereitungen zur Ararat-Reise trafen und Tags darauf zum nordwestlichen Fusse des Grossen Ararat bei Argadschi aufbrachen. Wir begaben uns sodann zu dem an seiner westlichen Seite gelegenen Göduk-Passe und erstrebten von hier aus den Küp-göl-See. Am 9. (21.) August erreichten wir, der Richtung, die einst Parrot einschlug, folgend, die Höhe von 14.233 F. und damit den hier festliegenden Eiskarnies des Hauptgletschers der Nordseite. Von hier herabgestiegen konnte Neu-Achuri am 10. (22.) August erreicht und das Thal so wie namentlich die Vegetation auf dem Schuttland untersucht werden, welch letzteres sich im Jahre 1840 durch den Absturz eines Theiles der Nordostseite des Grossen Ararat bildete. Von hier ging es zum Sattel zwischen beiden Ararat, zur herrlichen Sardar-bulach-Quelle. Am 12. (24.) August erstiegen wir ebenfalls von der Westseite den Kleinen Ararat und kehrten von seinem Gipfel in einer Baranca gegen Norden zurück. Von der Sardar-bulach-Quelle gingen wir der Persischen Grenze entlang zum Burolan-Posten, an den Sümpfen gelegen, aus denen die untere

Karasu entspringt, und erreichten jenseit des Araxes die Poststation Dawalu und die Strasse nach Nachitschewan. Damit schloss unsere diessjährige Reise und wir haben nun zur Ergänzung dieser allgemeinen Andeutungen der Reiseroute eingehender zu folgen.

Verlässt man Eriwan bei heiterem Wetter und verfolgt die Poststrasse gegen Süden, so breitet sich vor dem Auge des Reisenden eines der eigenthümlichsten und grossartigsten Landschaftsbilder aus, welches man überhaupt sehen kann. Man erreicht bald die Sanga-Araxes-Fläche, welche, hier steinlos, einen gelblich-grauen Boden hat, von zahllosen Bewässerungskanälen durchschnitten wird und so stark angebaut und bewohnt ist, dass man bis Dawalu fast beständig zwischen Gärten und Feldern fährt und grosse Dörfer passirt. Das üppige Grün der weiten Gartenanlagen ist von hohen Eleagnus-Hecken mit silbergrauem Laube vortheilhaft durchsetzt. Die geraden, oft doppelten und dreifachen Linien der Pappeln werden ab und zu von einer gepflanzten Ulmengruppe unterbrochen. Auf dem Wiesengrunde der Gärten stehen in unabsehbaren Reihen die kurzstämmigen, breitkronigen Aprikosen. Auf den Feldern bedingen Baumwollen-, Ricinus- und Reis-Plantagen die wohlthuendsten abwechselnden Nüancirungen im Grün. Überall herrscht hier reiches Leben. Es fehlt im Vordergrunde dieses Bildes nirgends an origineller Staffage. Träge Büffel ziehen die zweirädrigen plumpen Arben (Fuhrwerke), deren Dach, mit bunten Teppichen bedeckt, die orientalischen Insassen vor der Sonne schützt. Überall in den Gärten sieht man Menschengruppen, die Seidenernte hat begonnen; zwölf Paar Zugvieh schleppen den schweren Pflug im festen lehmigen Boden und die grosse Poststrasse ist stark belebt. Einwandernde Perser kommen in Menge zur Ernte. Reiche Armenische Weiber sitzen zu Pferde, ganz in blaue Tschadra gehüllt und vor dem Gesichte das weisse Gewebe mit feinem gegitterten Netze, durch welches die Augen schauen. Sie wenden sich sorgfältigst seitwärts, wenn wir ihnen begegnen. Eine grosse Schaar Rosenstaare schiesst an uns vorbei, um die reifenden Maulbeeren im nächsten Garten zu kosten. Es ist für den Fremden hier Alles anders als in der Heimath, er gewöhnt sich erst nach und nach daran und wird dann gleichgültig. Allein in allem diesem liegt nicht der vorzüglichste Reiz dieser Gegend. Immer aufs Neue blickt man gegen Süden zu den Ararat-Zwillings-Kolossen, die, obschon sie 50 Werst weit entfernt sind, trügerisch nahe zu sein scheinen und in der dünnen Atmosphäre des Hochlandes sich aufs Schärfste bis in die Details auf hellblauem Firmament abzeichnen. Man sieht sich an diesem Bilde nicht satt. Gewöhnlich lagern in der Höhe von 12- bis 14.000 F. Stratus-Wolken am Grossen Ararat, die erst gegen Abend ganz schwinden. Dann färbt die untergehende Sonne Alles auf das Brillanteste. Ein intensiver Purpur umfliesst auf kurze Zeit die Ebene und die Höhen. Ihm folgt das Dämmerlicht in der Tiefe, aber hoch oben erglänzen noch die Firnfelder des Grossen Ararat im klarsten Weiss, — kalt — starr — erhaben.

Östlich von Dawalu ändert sich Vieles. Wir befinden uns hier immer noch mehr als 2500 F. über dem Meere, aber die Wohlthat des Garni-tschai, den man oberhalb nach Belieben zum Bewässern in Kanäle zwängte, mangelt und wir müssen warten, bis wir zum Unterlaufe des östlichen Arpa-tschai gelangen, um wieder Menschen, Gärten und Felder zu sehen. Wir durchreisten eine strichweis salzhaltige Ebene. Tamarix und verschiedene Chenopodien, Salsolaceen und Alhagi traten auf. Sofort erscheinen mit diesen schöne Cucculioniden und Buprestiden. Bald wird der Boden steinig. Vor uns liegt in OSO. die sogenannte Wolfsschlucht, die wir passiren müssen, um in die bewässerbaren Gegenden des östlichen Arpa-tschai zu gelangen. Die Sonne brennt entsetzlich, in der Wolfsschlucht wird Halt gemacht. Phrynocephalen und kleine Eidechsen laufen rasch über den erhitzten Boden und einigen Satyrus-Arten behagt diese Wüstenei. Stachelige holzige Astragaleen, ab und zu zerbrechliche Acantholimon und kleinblumige Centaureen — nur in der Wurzel ausdauernde Gewächse — fristen hier ihr Dasein. Selbst Peganum und Zygophyllum wollen nicht mehr fortkommen. Nirgends Grün, kein Tropfen Wasser — Steine, Hitze, Öde, Armuth, trostlose Wüste.

Die Kultur-Oasen am unteren Arpa-tschai-Lauf und an seinen zahlreichen Kanälen lagen bald hinter uns und von Neuem entwickelte sich der Wüsten-Typus in der wasserlosen Gegend. Die Gebirge im Norden der Poststrasse haben ein eigenthümliches Kolorit. Man sieht die horizontal geschichteten rothen Sandstein-Conglomerate, davor lagern deutlich geschichtete blaugrüne Höhenzüge, die vielfach gefaltet und verworfen erscheinen. Trotz des Höhenrauches, der während des Sommers fast alltäglich auf der Landschaft lagert, machten sich im Osten einzelne Schneehöhen des Karabagher Grenzstockes kenntlich und jenseit Nachitschewan's hob sich der pittoreske isolirte Ilan-dagh-Pik aus der Ebene malerisch hervor. Die Stadt und ihre zahlreichen Gärten überschaut man erst, wenn ein wüster, sie verdeckender Höhenzug 7 Werst im Westen überstiegen wurde. Dieser ist seiner Phalangen (Solpuga) und Skorpione wegen bekannt und besitzt auf seiner Gipfelhöhe einen Wachtposten, den wir von einigen Landmilizen besetzt fanden. Dem bedeutenden Nachitschewan-tschai verdankt die Stadt und ihre Umgegend das saftige Grün der Felder und eine ausgedehnte Gartenkultur. Ein früherer Chef des Ortes und gleichnamigen Kreises staute im Norden der Stadt auf dominirender Höhe einen förmlichen See an

und sicherte so selbst für die heisseste Sommerzeit den Wasserreichthum. Gutes Quellwasser leitet man tief in der Erde in Röhren fort und hat, um zu diesen zu gelangen und sie nöthigenfalls repariren zu können, überall tiefe senkrechte Stellen getrieben, in welche ein Arbeiter hinabsteigen kann. Die zu Hügeln aufgeworfene Erde solcher Stollen deutet die Richtung der Leitungsröhren auf der Oberfläche des Bodens schon in weiter Ferne an. Nachitschewan hat wenig entwickelungsfähige Lebenselemente. Die verwaltend schiitische Bevölkerung hängt starr an alter Sitte, Lebensweise, Überzeugung. Als Centrum der Administration für den Kreis besitzt es ein Gericht, eine Verwaltung, Kasse, einiges Militär, ein Lazareth und eine Kreisschule so wie Zollbeamte. Die wenigen Europäer, welche hier wohnen, sind leicht herzuzählen, das Klima ist im Sommer schlecht, Fieber sehr verbreitet. Die Plage der Mosquitos hält bis in den August an. Der Handel ist gering, man sieht auf dem Basar nur dürftige Krämerbuden; noch geringer als der Schacherhandel ist die Asiatische Industrie, von Europäischer ist überhaupt nicht die Rede. Seide und Baumwolle werden hier und in den Umgegenden überall gebaut. Der Amerikanische Krieg hat zum Aufschwung der Baumwollenkultur im Araxes-Thale wesentlich beigetragen, doch unterliegt es kaum einem Zweifel, dass, nachdem die Preise jetzt auf 3 bis 4 Silber-Rubel per Pud gefallen sind (sie stiegen zur Zeit jenes Krieges auf 12 bis 15 Silber-Rubel), die Bevölkerung leider wiederum zum oft gefährdeten Getreidebau zurückkehrt. Einer besseren Zukunft erfreut sich wohl der Seidenbau. Die Krankheit der Raupen hat sich sehr vermindert und von Neuem greift die mohammedanische entmuthigte Bevölkerung wieder zu der altgewohnten Arbeit. Die Chorassan'schen Eier geben die gesündesten Cocons. Verkrüppelt sind die Japanischen Varietäten, miserable, kleine Cocons von meistens gelbgrünlicher Farbe. Für die Seiden-Produktion dieses Landstriches sind das östlicher gelegene Ordubad und das benachbarte Akulis von Wichtigkeit geworden und haben den Cocon-Ankauf an sich gerissen, weil beide Orte gute und grosse Dampfhaspeln besitzen, die nach Europäischem Muster eingerichtet sind.

Am 3. (15.) Juni verliessen wir, begleitet von einer stattlichen Eskorte, Nachitschewan, um dem Araxes einen Besuch abzustatten und die Schlucht, in welcher er vom Kloster Kamir-wank bis zum Dörfchen Dschulfi fliesst, zu untersuchen. Man schlägt direkt südliche Richtung ein. Ehe man von den Anhöhen, auf denen die Stadt liegt, in die Araxes-Ebene gelangt, berührt man noch die tief vergrabenen Ruinen des alten Nachitschewan. Dieselben werden jetzt, um Ziegelsteine zu gewinnen, hie und da aufgegraben. Die Kuppelwölbungen alter Bäder lagen 10 F. tief unter dem Schutte. Wem es beliebt, dem zeigt man hier auch das Grab Noah's. Das Bett des Nachitschewan-tschai war in der Araxes-Ebene schon jetzt vollkommen trocken, da alles Wasser dieses bedeutenden Baches in der Nähe der Stadt abgeleitet wird. Grosse Baumwollenfelder lagen vor uns, ehe wir das Dorf Tasakend erreichten. Die gemeinste Pflanze, welche den Wegen entlang an den Rändern der Felder steht, ist Sophora alopecuroides, dagegen gehört das stachlige Xanthium in diesen Gegenden zu den Seltenheiten. Bei der zerstörten Festung Abas-abad erreichten wir den Araxes, dessen jetzt lehmige, trübe Fluthen zwischen hier noch niedrigen Sandufern hinfliessen. In dem ein Paar Werst stromabwärts gelegenen stattlichen Kloster Kamir-wank machten wir Rast. Die Sonne brannte schon entsetzlich. Hier treten auch auf dem linken Araxes-Ufer die kahlen Gebirge bis hart an den Fluss und schnüren sein Bett zu schmaler Schlucht ein. Über die Nordseite dieser Höhen ritten wir weiter und kamen durch ein schmales Querthälchen bei dem Negram-Kosaken-Posten abermals hart ans linke gebirgige Araxes-Ufer. Es ist die dürftigste und eigenthümlichste Natur, welche wir auf dieser Strecke kennen lernten. Die Blattformen sämmtlicher Gewächse sind unscheinbar, nirgends Laub im engeren Sinne des Wortes. Die grünen Töne werden durch graue ersetzt und stark bestachelte ausdauernde Pflanzen-Arten walten vor. Interessant sind diese Gegenden, wenn man sie auf kurze Zeit und zum ersten Mal sieht; länger in ihnen zu bleiben, ist eine Qual. Gegenwärtig tummelten sich in diesen dürren Gebirgen viele Eidechsen, Stellionen, und hier fing ich auch einige Exemplare des Eichwald'schen Eumeces princeps. Diese Reptilien verschwinden jedoch im Hochsommer und wir haben es hier schon (39° N. Br.) mit einer Lethargie dieser Thiere während der heissen Sommerzeit zu thun. Dafür besitze ich die schlagendsten Beweise. Es schwindet nämlich mit Ende Juni, wenn eine Temperatur von 45 bis 50° C. in der Sonne zur Regel wird, fast alles animale Leben aus diesen Wüsten. Die grossen Julodis sterben weg, schon viel früher haben die Frühlings-Coleopteren ihr Dasein geendet. Wir fanden am 3. (15.) Juni überall Reste von Pimelien und Blaps, doch nicht mehr lebendige Exemplare. Später verkriechen sich dann die Reptilien. Als ich Mitte August von Nachitschewan nochmals hierher ging, um Schlangen und Eidechsen zu sammeln, konnte ich fast Nichts mehr finden, obgleich mir mehrere Kosaken vom Negram-Posten halfen. Im Frühling ist hier das regste Leben in der Natur und es erscheint erst wieder im September und Oktober, wenn eine gemässigtere Temperatur eintritt. Langsam folgten wir dem linken Araxes-Ufer abwärts und erreichten nach mühevollem Marsche erst Abends das Dörfchen Dschulfi mit dem herrlichsten

klaren Quellwasser und kleinen Maulbeer-Plantagen. Hier schwinden auch die Uferhöhen beträchtlich und es mündet das breite Alindschi-tschai-Thal zum Araxes. Im Bergkalk, welcher circa 6 Werst oberhalb des Dörfchens Dschulfi den linken Uferhöhen des Araxes ansteht, sammelte Dr. Sievers prachtvolle Versteinerungen, die, an einzelnen Stellen bereits ausgewittert, in schmalen Regengerinnen zusammengetrieben lagen. Es waren namentlich Spirifer lineatus, Productus sublaevis, Pr. scabricolus, Orthis Umbraculum &c. Eine nicht minder werthvolle Acquisition machten wir auf dem grossen Kirchhofe des berühmten alten Dschulfi, einer ehedem grossen, reichen Stadt, welche im Jahre 1605 durch Schah Abbas zerstört wurde. Man sieht jetzt nur Trümmer und Wasserleitungen, aber viele Tausende von senkrecht stehenden Grabsteinen, welche zum grössten Theil herrlich gemeisselt sind, geben Zeugniss von dem Wohlstand der ehemaligen Bewohner des Ortes. Jetzt sind die Ruinen von Dschulfi ihrer Skorpionen und Phalangen wegen berüchtigt. Es gelang mir, acht Grabmonumente von jenem Kirchhofe für das Kaukasische Museum zu beschaffen. Näheres darüber später. Vom Dörfchen Dschulfi kehrten wir am nächsten Tage durch das Alindschi-tschai-Thal nach Nachitschewan zurück. Die Armenische Bevölkerung jenes Ortes ist gezwungen, nur Getreide zu bauen, weil das Wasser, welches die Baumwolle und andere Sommergewächse erfordern, schon im Juni vollständig fehlt, dagegen die Gerste und der Weizen schon Anfang Juni reifen. Erwähnung verdient hier noch, dass das Vorkommen von Panthern in diesen dürren Gebirgen sehr wesentlich durch die Häufigkeit der Bezoar-Ziegen (Capra Aegagrus) bedingt wird. Es werden alljährlich mehrere Panther bei Dschulfi erlegt, sie sind hier Standthiere, welche den noch zahlreichen Bezoar-Ziegen aus bequemen Hinterhalten und bei den Araxes-Tränken auflauern.

Eine Exkursion zu den Salzwerken im NW. von Nachitschewan nahm den 7. (19.) Juni in Anspruch; es würde uns hier zu weit führen, eingehender darüber zu berichten, es soll diess später im ausführlichen Werke geschehen. Am 8. (20.) Juni unternahmen wir eine weitere Reise. Die Quarantaine von Dschulfi, circa 3 Werst vom Dörfchen hart am Araxes gelegen, erreichten wir im Wagen rasch, blieben hier zur Nacht, exkursirten auf den Inseln des Flusses, hatten, sobald Licht ins Zimmer kam, den unerwünschten Phalangen- (Solpuga-) Besuch und reisten am nächsten Tage nach dem malerisch gelegenen Ordubad. Die Gegend behält überall ihren gebirgigen Wüsten-Charakter. Am Unterlaufe des Gilian-tschai liegt eine grössere Kultur-Oase, die ihr Leben der künstlichen Bewässerung verdankt. Wir fuhren von Dschulfi zunächst ohne Weg gerade gegen Norden über die sanft geneigte schiefe Ebene, welche vor dem Dagri-dagh-Gebirge sich ausbreitet. Sie war gelegentlich bei heftigem Platzregen und durch die Frühlingswasser vielfach durchfurcht und mit scharfkantigen Conglomeraten überworfen. Der Dagri-dagh liefert die grossen Mühlsteine für diese Gegenden, sie werden an drei Orten gebrochen und bestehen aus einem rothen Conglomerate. Bei den Dörfern Jaidschi und Asa war die Gersten-Ernte in vollem Gange und die Aprikosen fingen an zu reifen. Man kommt dem Karabagh'schen Grenzgebirge näher. Seine Westseite ist überall kahl, die Hauptzinken desselben trugen jetzt noch Schnee. Das Gebirgs-Panorama wird grossartig, die schmale Rinne des Araxes zieht sich durch das Gebirge hin und ist hier noch fast 2000 F. über dem Meere gelegen. Die Strasse, welche nach Ordubad führt, obgleich eine Poststrasse, ist miserabel und die Vegetation, welche die Natur hier erzeugt, armselig. Es ist eine wahre Erquickung, das gartenreiche Ordubad, am oberen Rande einer schiefen Ebene circa 3100 Fuss über dem Meere gelegen, zu erreichen. Ich kenne keinen zweiten Ort im Kaukasus, der so reichlich mit schönem Wasser versehen ist und wo sich die frappanten Gegensätze der Armenischen Naturverhältnisse so scharf gegen einander und neben einander bemerkbar machen. Will mich der verehrte Leser einige Augenblicke in die tief eingeschnittene Schlucht des Nus-nus-Bächleins begleiten? Er wird sich laben im Schatten der herrlichsten Wallnussbäume und hochstämmige Feigen heben ihre breiten Kronen weit über die stacheligen Rubus-Einzäunungen der Gärten. Die brennend-rothen Blüthen der Granat-Gebüsche tauchen überall leuchtend aus dem Grün hervor und der bis dahin auf unserem Wege vermisste Sambucus Ebulus bildet an schattigeren Uferpartien wahre Dickichte von Fadenhöhe. Eine Platane, deren Stammumfang 18 Arschin beträgt, hat zwar im Jahre 1840, wie man behauptet, während eines Erdbebens einen sehr beträchtlichen Theil der gigantischen Krone eingebüsst, imponirt aber dennoch durch ihre ausserordentlichen Grössenverhältnisse. Man sollte glauben, dass da, wo solche Bäume gedeihen, von einem sehr fühlbaren Mangel an Holz nicht die Rede sein könne, und doch kauft man hier das Holz als Brennmaterial nach dem Gewicht und zahlt für je 40 Pfund 20 bis 30 Kopeken. Dieses Brennmaterial verdient etwas näher in Augenschein genommen zu werden. Im besten Falle sind es alte Aprikosen und andere Gartenbäume, welche es liefern, meistentheils aber wird es auf dem wasserlosen Wüsten-Terrain gesammelt. Die unantastbaren Stachelgewächse sind es, welche das Haupt-Contingent zur Feuerung liefern. Mit eisernen Haken rodet man namentlich die Astragalus, Acantholimon, Alhagi, die holzigen Artemisien &c. aus; ab und zu gesellt sich dazu auch etwas Gestrüpp von Tamarix und Rhamnus Pallasii (Paliurus fehlt hier noch); dickhäutige Esel werden

mit diesem sogenannten Holzvorrath befrachtet und wandern in langen Reihen damit zum Basar. Das gesammte Heizmaterial in der Quarantaine von Dschulfi besteht aus den erwähnten Elementen. In Ordubad und dem benachbarten reichen Akulis liefern die Gärten schon Besseres. Besonders geschätzt sind alte Aprikosen, weil ihr Holz fest ist und sehr gute Kohlen liefert. Aber zu den erwähnten Gegensätzen der Naturverhältnisse in Armenien zurückkehrend sei erwähnt, dass wir nicht weiter als 3 bis 4 Werst bergab von jener Platane zum Araxes zu wandern haben, um zur Mittagszeit bei 45° C. der Gefahr des Sonnenstiches ziemlich gewiss entgegen zu gehen. Wir sind hier im Bereiche der Solpugen und Skorpionen, die man unter Steinen und in Erdlöchern überall auftreibt; ein Paar kuriose Mantis- und Gryllus-Arten leben ebenfalls hier und Zygophyllum und Peganum allein besitzen fleischige grüne Blätter.

Während Sievers am 10. (22.) Juni die geologisch sehr complicirten Verhältnisse im Norden von Ordubad studirte und bei dieser Gelegenheit den Nummuliten-Stock kennen lernte, welcher Ordubad von Akulis trennt, begab ich mich abwärts steigend zum Araxes und machte in den tiefer gelegenen Gärten, wo die Bäume weniger dicht stehen und die Sonne stark brannte, gute Beute an verschiedenen Capnodis-Arten, deren Larven die Aprikosenstämme bewohnen. In Ordubad sahen wir uns noch die grosse Seidenhaspelei an, ein Compagnie-Geschäft von Armeniern, welches, nach Französischem Muster eingerichtet, grosse Bedeutung für diese Gegend hat, da es an 75 Spindeln 60 Tatarische Knaben und in den unteren Räumen der Fabrik 15 Mädchen beschäftigt. Ein Arbeiter haspelt von trockenen Cocons täglich 2 bis 4½ Pfd., von frischen dagegen durchschnittlich an 10 Pfd. Die Obstgärten Ordubad's haben grossen Ruf. Man trocknet hier viele Aprikosen, die frisch per Pud mit 40 bis 50 Kopeken bezahlt werden, an der Sonne gedörrt aber 1 bis 2 Rubel das Pud kosten. Hier wird auch der schmackhafte Bastard von Aprikose und Pfirsich gezogen, er hat den Namen Tällelf-Schällelf. Es giebt Gärten, die jährlich bis 600 Rubel Pachtzins abwerfen.

Von Ordubad machten wir die weitere Reise zu Pferde. Unser nächstes Ziel war das Thal des Migri-tschai in Karabagh. Nach anstrengendem Tagemarsche, welchen wir immer den kahlen Gebirgen des linken Araxes-Ufers folgend zurücklegten, erreichten wir das höchst malerisch gelegene Dorf Kartschewan. Auf dieser Strecke am Araxes macht sich ein sehr wesentlicher Wechsel in der Vegetation geltend. Es tritt nämlich der meridionale Gebirgsstock, welcher gegen Westen Karabagh begrenzt und aus seinen östlichen Querthälchen vornehmlich den Migri-tschai speist, mit seinem zerrissenen Hauptmassiv bis unmittelbar zum Araxes heran. Sobald man zur Ostseite dieses Gebirges kommt, bemerkt man zunächst auf den Höhen einzelne baumartige Juniperus, später kleine Gruppen davon und im Araxes-Thale sind es blaugrüne Strauchweiden, die sich zur Tamarix gesellen. Höher am Ufer, wohin das Wasser beim höchsten Stande nie gelangt, begrüsst man die ersten Celtis- und Berberis-Gruppen. Es sind das gute Vorbedeutungen, denn bald erreichten wir mehr zusammenhängende Buschbestände. Das Vorkommen von Paliurus spricht für den guten Boden, kurzstämmige Feigenbäumchen bedecken einzelne Plätze mit ihren niederliegenden Ästen. Die glatten Celtis-Stämme bleiben zwar niedrig, sind aber dick und Rhamnus Pallasii wird schon gemein, dagegen schwindet Alhagi zusehends. Auch die Felsarten sind andere geworden. Wir bewegen uns beständig über Syenit-Trümmer, wenden uns gegen Norden und kommen zum jetzt trockenen Rinnsal des Kartschewan-tschai, in welchem wir aufwärts steigen und Nachmittags das gleichnamige Dörfchen erreichen. Eine herrliche Gegend! Die Rebe wird überall hoch am Horizontal-Spalier gezogen und hier wie auch in Ordubad im Winter nicht mehr zugedeckt. Riesige Nussbäume beschatten das Thal, nirgends sehe ich Smilax, doch verweben sich Bryonia, Convolvulus, Clematis und Rubus zu undurchdringlichen Hecken. Hier flog der seltene Satyrus Parisatis und wir machten gute Beute an Longicornien und Elateriden. Zu den Quellen des Migri-tschai gelangten wir am 12. (24.) Juni. Zunächst überstiegen wir von Kartschewan aus ein steiles, von tiefen Schluchten durchsetztes Gebirge, um zum Dörfchen Agärak zu gelangen, dessen freundliche Bewohner uns entgegen kamen und einluden, die schönen Kirschen ihrer Gärten zu prüfen. Auf dem Wege werden Paliurus und Rhamnus nicht allein gemein, sondern auch nicht selten 2 Faden hoch und eigenthümliche Eichengebüsche mit lederartigen, dicken, bisweilen ganzrandigen Blättern bilden zusammenhängende Gruppen. Dazu gesellen sich auch Pistacien (P. mutica) und eigenthümliche Prunus-Arten und höher auf dem Gebirgsrücken begegnet man beiden Cornus-Arten und hie und da Crataegus. Wir stiegen von Agärak in die enge, steilwandige Bergschlucht hinab, wo gute Kupfererze gebrochen werden, und kamen dann in das Hauptthal des Migri-tschai. Dasselbe ist sehr gut angebaut. Die Bewohner verdanken der Baumwollenkultur ihren Reichthum. Gossypium und Wein gedeihen thalaufwärts bis zum Dorfe Lök, dessen Meereshöhe wohl über 4000 Fuss betragen dürfte. Bei dem tiefer gelegenen Legwas hatten die Baumwollenpflanzen 2 bis 2½ F. mittlere Höhe. Bei der Bearbeitung der Felder ist man hier viel sorgfältiger als in Armenien und hat mehr als reichliche Bewässerung. Im Migri-tschai wälzten sich die trüben Schneewasserfluthen, es war an einigen Stellen beschwerlich, diesen Bach zu Pferde zu passiren. Bis Legwas kultivirt man im unteren Migri-

Thale die Pyramiden-Pappel noch als Bauholz, höher hinauf wird der natürliche Wald besser, es gesellen sich Rüstern und Eschen zu den Eichen, während Pistacia verschwindet. Nach mehrstündiger Ruhe oberhalb des Dorfes Lök, wo uns bereits dichte Corylus-Gebüsche vor der Sonne schützten und uns die blumenreichen Wiesen am Rande eines Bächleins eine vorzügliche Insekten-Ausbeute lieferten, brachen wir weiter gegen Norden auf. Das Migri-Thal wird höchst malerisch. Der angeschwollene Bach braust zwischen anstehenden Felsensteilwänden, schlanke Bogenbrücken vermitteln die Pfade auf den beiden hohen Uferseiten. Acer campestre und die Art mit dem dreilappigen dicken Blatte werden häufig. Wundervolle, roth blühende Dianthus stehen in festen rundlichen Gruppen auf den Felsen. Cotyledon, Sedum und reizende Campanula entspriessen den feinen Rissen der Gneisblöcke. Wo sich Erde an den Gehängen sammelte, da blühen üppig Coronilla, Trifolium, Achillea, hohe Tanacetum- und Pyrethrum-Arten. Wir mögen uns wohl schon an 6000 F. über dem Meere befinden [1]). Höher steigend bemerkt man den Wechsel der Arten, welche das Unterholz bilden. Die früher gesehenen fehlen. So verschwindet Paliurus vollkommen, dagegen treten Lonicera und Evonymus auf und Pyrus elaeagnifolia und salicifolia werden nebst Crataegus tanacetifolia häufig. Die beiden Aherne und die Eiche bleiben ebenfalls und an den Rändern der Wäldchen standen üppige Rosengebüsche. Schon ehe wir zum Dorfe Lischk kamen, betraten wir schöne basalalpine Wiesen. Man hatte die Heuschläge sorgsam eingezäunt, auf ihnen blühten jetzt viele Ranunkeln, Pedicularis, Alchemilla, Campanula, Astrantia, Geranium, Prunella, zwei Rumex-Arten &c. Hier erfreuten wir uns der angenehmsten Kühle und befanden uns im Dorfe Lischk etwa 600 F. tiefer als die Baumgrenze, mithin wohl in 6800 F. Meereshöhe [2]). Es gedeihen in diesem Dorfe die Birnbäume recht gut, doch sah ich keine gepfropften. Lischk besitzt nur noch die nordischen Cerealien und treibt Viehzucht, seine Bewohner sind sesshaft, während ein grosser Theil der Bevölkerung des Migri-Thales bis zum Dorfe Lök im Sommer mit den Heerden ins Gebirge wandert und der Alpenwirthschaft obliegt. Vom Dorfe aus hat man einen unbehinderten Blick gegen NW. auf die kahlen Gebirgshöhen mit ihren Schneeklüften, denen eine Hauptquelle des Migri-tschai entquillt. Es sind diess die südlichen Nachbarhöhen des Kapudschich, sie erheben sich bis gegen 12.000 Fuss über den Meeresspiegel. Unweit einer Mühle schlugen wir unser Nachtlager auf, es wurde empfindlich kalt in der Nacht. Bei dem schönsten Wetter brachen wir Sonntag den 13. (25.) Juni schon sehr früh auf. Es galt heute, die Migri-Quellen zu übersteigen und in das System des Katan-tschai zu gelangen. Ein seiner Höhe nach untergeordneter kahler Bergrücken, welcher zwei nördliche Quellbäche des Migri-tschai trennt, musste zunächst überstiegen werden, um dann zur Dibägli-Wasserscheide zu kommen. Letzterer gebe ich eine Höhe von nahezu 9000 F. Wir befanden uns nun in den geschätzten Weideländern Karabagh's, leider hatten die zahlreichen Heerden hier der Flora schon sehr stark zugesetzt, so dass sich dem Botaniker, der dem Pfade folgte, selten ein gutes Pflanzen-Exemplar darbot. Die Milchwirthschaft war im besten Betrieb und an den steilen Berggehängen lagen die Filzjurten der Bewohner, zu einzelnen Gruppen postirt. Wir liessen uns eben so wohl den fetten Kaima als auch die kühlende saure Katik-Milch trefflich schmecken, man durfte es nur nicht genau mit der Reinlichkeit des Servirten nehmen. Bis circa 7500 Fuss Meereshöhe trafen wir hier noch Gerstenbau an, der Boden war meistens leicht und die Halme trieben gegenwärtig die Blüthenähre. An der Nordseite des Dibägli-Passes kamen wir zu den Quellen des Sakar-s'u. Nirgends steht hier ein Rhododendron- oder Azalea-Strauch und die Zone der Alpenrosen fehlt dem östlichen Hoch-Armenien wie auch den Karabagher und Talyscher Gebirgen. Im Sakar-s'u-Thale erreichten wir bald wieder die Baumgrenze, hier nur durch kräftige Eichen bezeichnet, die gelichtet stehen und zwischen sich jüngerem Eichengestrüppe Raum lassen. Die Hochstämme erreichten bei 20 bis 30 F. Höhe Schenkeldicke. Hierher waren noch keine Nomaden mit den Heerden gekommen und wir konnten eine gute Anzahl Pflanzen einsammeln. Weiter abwärts gelangten wir zu dem heiligen Orte Pirdaudan, der eine achteckige kleine Kapelle besitzt und von frommen Wallfahrern, selbst aus Ordubad, besucht wird. Hier bricht man auch das Kupfererz, welches die Hütte von Ochtschi am Katan-tschai verarbeitet. Diesen letzteren Ort erreichten wir Nachmittags und freundliche Griechen, denen das Kupferwerk gehört, nahmen uns auf. Man ist durch die herrliche Flora in dieser Gegend überrascht. Ein artenreiches Unterholz bedeckt die meisten Nordgehänge der Gebirge. Vorwaltend sind Eichen, Aherne, Eschen, Crataegus, Cotoneaster, Pyrus, Cornus und Rosa. Wo diese Holzgewächse fehlen, da treten üppige Bergwiesen mit Salvien, Astragalus, Lotus, Campanula, Heracleum und einigen anderen Umbelliferen auf und zwischen diesen schön blühenden Kräutern leuchteten überall die grossen rothen Blumen von Papaver orientale hervor. Am

[1]) Ich hatte leider auf dieser Tour das Barometer nicht mitgenommen, wozu mich einige schwere Passagen am Araxes veranlassten. Später überzeugte ich mich, dass das Terrain dort nichts Ungewöhnliches bietet.

[2]) In Talysch und am Goktschai, wo Fagus die Baumgrenze bildet, sinkt dieselbe auf 6000 bis 6500 Fuss herab, während sie am Alagös mit der Eiche zu 7200 F. und am Kleinen Ararat mit der Birke zu 8000 F. ermittelt wurde.

nächsten Tage statteten wir den Kupferwerken von Katar und Kewar, welche etwa 35 Werst am Katan-tschai abwärts gelegen sind, einen Besuch ab. Der Weg dorthin ist an einigen Stellen beschwerlich, weil steile Ufergebirge des tiefen reissenden Gewässers überstiegen werden müssen. Man passirt viermal den Katan-tschai und reitet bisweilen, wo sein Thal an Breite gewinnt, in grossen Wallnussbaum-Beständen. Dennoch ist im eigentlichen Walde der Nussbaum eine Seltenheit und es legt seine Häufigkeit in der Thalsohle wohl nur Zeugniss von einstiger Kultur ab. Wenig oberhalb vom Katar'schen Werke beginnt auch die Weinrebe im verwilderten Zustand, doch suchten wir auch hier nach Smilax und Clematis Vitalba vergebens. Der Hochwald, welcher etwa 18 Werst abwärts von Ochtschi stark wird, ist vornehmlich durch Carpinus Betulus und Eichen gebildet. An sonnigen trockenen Stellen, in den Rissen der Ufergebirge wurzelt Celtis und erreicht hier oft im Stamme Mannesdicke. Wir sahen uns nur die Katar'schen Kupferwerke an. Sie produciren jährlich an 5000 Pud, doch hatte man gegenwärtig in Folge von Streitigkeiten unter den Besitzern die Erzanfuhr eingestellt und begnügte sich, das letzte Schwarzkupfer abzutreiben. Die Griechen brauchen hier noch überall die Rostöfen, obschon ihnen engagirte ausländische Bergleute die übliche Methode des Röstens im Freien auf Haufen zeigten. Man kann in den Katar'schen Werken auf sechs Treibherden arbeiten und benutzt den Wasserdruck, um die Bälge zu bewegen. Obschon der Ritt hierher von Ochtschi recht beschwerlich und weit war, so brachen wir doch gegen Abend wieder auf und legten die 35 Werst bis gegen 10 Uhr Abends abermals zurück. Die Weiterreise geschah am 15. (27.) Juni. Wir wanderten ganz gegen Westen und stiegen den Katar-Bach hinauf, gelangten somit an die Ostseite des Kapudschich. Die kleinen Dörfchen Küdjelan und Schabadin waren bald erreicht. Überall gab es hier noch Gerstenfelder und einzelne Birnbäume. Dann wurde der Pfad beschwerlich. Ein Granitmassiv tritt hier mit seinen Schroffungen unmittelbar ans linke Ufer des tobenden Katar-Bächleins. Niedriger Buschwald aus Eichen, von Rosengebüschen durchsetzt, besteht diese Höhen und einzelne Exemplare von Pyrus Aria wurden wir hier gewahr. Sobald diese Granithöhe überstiegen, hat man die Baumgrenze hinter sich und befindet sich unmittelbar am Ostfusse des Kapudschich. Man übersicht das Gebirge. Die Südseiten seines tief gezahnten Kammes haben sanftere Neigung als die nach Norden gekehrten Schroffungen. Im südlichen Drittheile bemerkt man die tiefe flache Einsattelung, welche den Pass nach Bitsch andeutet. Wir machten in Erwartung der Führer und der Proviantzufuhr aus dem Dörfchen Küdjelan einstweilen Halt. Die basalalpine Flora stand im schönsten Blüthenschmuck, noch hatten sie die heranziehenden Heerden hier nicht vernichtet. Seitwärts lagen an den Nordgehängen der Gebirge noch bedeutende Schneelager. Da die Leute lange ausblieben, so exkursirten wir fleissig und entfernten uns bei dem weiteren Ansteigen zum Kapudschich wohl eine Meile von unserem Halteplatz, wozu uns namentlich die vielen neuen Pflanzenformen verleiteten. Wir kamen in wohl schon über 9000 F. Meereshöhe, in die Schneeschmelze, wanderten quer über unterhöhlte Schneelager und betraten die reizenden hochalpinen Halden mit ihren lieblichen, zarten Frühlingspflanzen. Aus dem kaum enteisten Boden drängten sich prächtige Primeln, Potentillen, — Gagea, Ornithogalum, Puschkinia nahmen grössere Stellen ein; den Schneewasserfurchen entlang blühten Primeln und dottergelbe Cruciferen. Auf den trockeneren sanften Hügelrücken standen zwergkleine Pedicularis, Gentiana, Androsace, Draba und Saxifraga. Das Wurzelleben aller dieser Gewächse ist in dieser hohen Zone ausserordentlich stark entwickelt. Überall liegt fester Rasen, den nur scharfe Messer bezwingen. Vertieft in den botanischen Genuss, den uns diese hochalpine Frühlings-Flora darbot, hatten wir die Nebel auf den Schneehöhen des Kapudschich nicht beachtet. Jetzt wehte uns ein kühler Wind von dort an und beunruhigende Gewitterwolken umlagerten geballt seine Piks. Wir hatten in der That ein artiges Hochwetter zu ertragen und eilten, zuerst vom körnigen Hagel gepeitscht und dann bis auf die Haut durchnässt, zu unserem Lagerplatz in die basalalpine Region zurück. Unsere Sachen waren geborgen, die Kaukasischen Burken (steife Filzmäntel ohne Ärmel), Teppiche &c. thun gute Dienste. Zelte schleppen wir nicht mit. Unsere Mannschaft erwartete uns. Im Kessel gab es heisse Suppe und bald waren wir restaurirt. Es wurde Abend, der Kapudschich lag wieder wolkenfrei vor uns, doch trauten wir ihm nicht. Um auf jeden Fall Schutz für die Nacht zu finden, legten wir circa 4 Werst gegen NW. zurück, überstiegen dabei einen schroffen Granitrücken und fanden bei gastfreundlichen Armenischen Nomaden ein Nachtlager [1]).

Erst am 16. (28.) Juni gelang es uns, den mittleren der drei Kapudschich-Pässe zu übersteigen und das Gebiet des Gilian-tschai zu betreten. Neun Uhr früh befanden wir uns bereits auf der höchsten, gestern beim Einbruche des Unwetters erreichten Stelle, erwarteten hier das Gepäck und kletterten dann an der Ost- und Nordseite eines stark zertrümmerten, zerklüfteten Granitzahnes hinan. Sobald diese schwere Strecke hinter uns lag, breiteten sich drei flache Hügel-Höhenzüge des Gebirgsrückens vor uns aus. Wir mochten uns wohl 11.500 F. über dem Meere befinden.

[1]) Vergl. meinen Brief, datirt Nachitschewan 20. Juni, in den „Nachrichten der Kaukasischen Abtheilung der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft in Tiflis".

Geräumige Schneefelder mussten überschritten werden, um zur Westseite des Gebirges zu gelangen. Die Vegetationsnarbe in dieser Höhe war noch gut und ziemlich zusammenhängend. Alsine, Androsace und Draba bildeten sie vornehmlich. Die Pflänzchen hatten hier die Blumenknospen noch nicht erschlossen. Bald stiegen wir nun steil bergab. Sehr auffällig werden die Unterschiede der West- und Ostseite dieses Gebirgsstockes. Hier, an der Westseite, herrschte Trockenheit, dort, an der Ostseite, Überfluss an Wasser; hier hatten die stark verwitternden Granite sich überall zum Schuttboden angehäuft, dort lagen ähnliche Gesteine, meistens mit scharfen Kanten, in kolossalen Blöcken. Hier sah man nirgends thalabwärts blickend eine Spur von Buschwald, dort hatten wir ihn kennen gelernt. Die Thalbildungen der westlichen Façade waren tief eingeschnitten und wasserarm, an der Ostseite lagen sie flacher und strotzten von Wasser; die Westseite besass überhaupt viel weniger Schnee. Wir stiegen beständig bergab und blieben bis gegen Mittag immer auf den steilen Gebirgen des linken Paraga-tschai-Ufers. Dieses Bächlein ist eine Hauptquelle des Gilian-tschai. Hier leben nur wenig Hirten und sobald man bis circa 6000 F. herab kommt, werden die charakteristischen Pflanzen-Arten der trockenen Armenischen Gebirge wieder häufiger. Es wurde heute entsetzlich heiss. Wir machten weit oberhalb des Dörfchens Paraga Halt. Die vorjährigen abgetrockneten Stengel hoher Centaureen und Dipsacus dienten uns als Feuerung zum Abkochen. Nach einem unerquicklichen Halt von zwei Stunden stiegen wir weiter thalwärts. Man gewann hie und da einen freien Blick; so überschauten wir die Persischen Gebirge im Süden von Dschulfi und die erhitzte Araxes-Ebene wurde während unserer Wanderung für Augenblicke sichtbar. Immer dem Paraga-tschai folgend gelangten wir spät Nachmittags zum Dörfchen gleichen Namens und befanden uns nun in dem reizendsten Theile des Thales, wo dessen breiter gewordene Sohle und die seitlichen Gehänge bewässert werden und man sich 8 bis 10 Werst breit beständig in den angenehmsten Gärten bewegt. Hier wird der Maulbeerbaum als Hochstamm in Masse kultivirt, da man aus den Beeren überall einen guten Branntwein brennt. Die Bäume erreichten eine Höhe bis zu 60 F. Überall wanderten wir unter dem Schutze schöner Nussbäume und in der Ferne machten sich schon die krausen, steifen Contouren einer Nälbänd-Ulme bemerkbar. Dort sollte bei Kerim-Sultan unser Nachtlager bereit sein. Gegenwärtig waren alle Gärten stark belebt, man sammelte die reifen Maulbeeren ein. Ich sah hier nur Morus alba, alle Welt ernährte sich jetzt von deren fadsüssen Früchten. Wo Wasser und Schatten im Thale waren, da befand sich am Boden erquicklicher Wiesengrund, auf dem recht viel Klee stand. Dieser üppige Unterlauf des Paraga-tschai wird von sehr dürren Höhenzügen umrandet. Zumal gegen NW. von Bilew aus gesehen zeigen die nächstliegenden Contouren zerrissene, ausgewaschene, pittoreske Formen und weiter hin taucht schon der isolirte, nahe an 8000 F. hohe Ilian-dagh im Gebiete des Alindschi-tschai auf. Wir hatten einen Ruhetag nöthig, theils um die mitgebrachten Pflanzen des Kapudschich rasch zu trocknen, theils auch um von den Strapazen der letzten Tour ein wenig zu ruhen. Den 17. (29.) Juni verwendeten wir dazu. Die Pflanzen wurden fast alle im Laufe dieses Tages trocken, ich las hier 2 Uhr Nachmittags 46° C. in der Sonne ab und doch befanden wir uns mindestens noch 3000 F. über dem Meere. Gegen Abend exkursirten wir auf den linken Steilungen des Bächleins im dürren Terrain, sammelten originelle Arten ein und hatten wieder einmal den Genuss der prachtvollsten Beleuchtung bei und nach Sonnenuntergang. Die dünne trockene Atmosphäre von Hoch-Armenien bedingt die grosse Intensität aller Lichteffekte und die Reinheit der Nüancirungen derselben. Die kahlen Gebirge haben hier viel rothe Färbung, die nicht selten und gerade bei Bilew dunkel-ziegelroth und dann im Purpurlichte bei untergehender Sonne für das Auge wahrhaft blendend wird. Das Firmament ist meistens ganz frei von Wolken und nimmt, wenn die Sonne unter dem Horizont ist, selbst im Zenith noch einen ganz reinen lichtgelben Farbenton an. Hierzu die Contraste dichter, saftig grüner Gartenpartien und vor Allem die breiten Laubdome der Wallnussbäume, deren Wurzeln im üppigen Wiesengrunde vom sprudelnden Bache umspült werden.

Am 18. (30.) Juni Abends erreichten wir Nachitschewan. Gleich unterhalb Bilew führte uns der Weg gegen Westen über die trockenen Hügelflächen des mittleren Gilian-tschai-Laufes und wir betraten wieder das Gebiet der unfruchtbaren Wüste mit den bewässerbaren Kultur-Oasen.

(Schluss folgt.)

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 68.

Die fünfmonatliche Schiffbarkeit des Sibirischen Eismeeres um Nowaja Semlja, erwiesen durch die Norwegischen Seefahrer in 1869 und 1870, ganz besonders aber in 1871.

(Mit 2 Karten, s. Tafel 19 und 20.)

1. Übersicht der Resultate der neueren Polarforschung, seit 1858. Die fünf Wege zum Nordpol.

Es lässt sich die ganze neuere Polarforschung seit der ersten Deutschen Expedition in 1868, ja seit der ersten Schwedischen Expedition nach Spitzbergen in 1858 und der von Hayes nach Smith-Sund in 1860, also seit 15 Jahren, in fünf Gruppen betrachten:

1. Die Amerikanischen Forschungen *via Smith-Sund* und die Englischen achtjährigen Agitationen für dieselbe Richtung lassen die Polarfrage auf dem alten Fleck stehen. Trotz der allergrössten Anstrengungen gelang es nicht, die von Kane in 1853/55 erreichte Breite von 78° 40′ N. zu Schiffe zu überschreiten; zu Schlitten ist der zuletzt (von Hayes) muthmasslich erreichte höchste Punkt 81° 35′ N. Br., während Parry im Jahre 1827 nördlich von Spitzbergen schon 82° 45′ N. Br. erreicht hatte. Ob die neue, in 1871 ausgegangene, Amerikanische Expedition unter Hall mehr als Kane und Hayes erreicht hat oder wird erreichen können, ist nicht sehr wahrscheinlich, obgleich es mir lieb sein würde, wenn sich diese Ansicht als unrichtig erweisen sollte. Wenn die Engländer diese Richtung zur Lösung des Polarproblems seit 1865 für die beste und versprechendste von allen halten, weshalb haben sie acht Jahre lang gar Nichts dafür gethan?

Einstweilen sind wir gezwungen, die Resultate von Kane's und Hayes' fast übermenschlichen Anstrengungen in der Beurtheilung der Schlittenreisen zum Nordpol vom Smith-Sund aus als maassgebend anzunehmen. So erfahren auch Hayes im Schlittenreisen war, so gross seine Kraft, so unbeugsam seine Energie, er vermochte mit 12 Mann und 14 Hunden die kurze Strecke von Cairn Point (im Smith-Sund) über das Kane-Basin zum Kap Hawks (17 Deutsche Meilen) nur in 31 Tagen zurückzulegen. Kein Ausspruch über den Charakter solchen Eises und die Bereisung desselben mit Schlitten kann bezeichnender sein, als derjenige von Hayes' Steuermann Dodge, der ihn auf jener Schlittenfahrt in 1861 begleitete: „You might as well try to cross the City of New York over the house tops" („man könnte eben so gut versuchen wollen, durch New York über die Spitzen der Dächer hinweg zu gehen" — nämlich mit Schlitten und Hundegespann). [1]

2. Die vier Schwedischen Expeditionen *via Spitzbergen* in den Jahren 1858, 61, 64 und 68 erreichten ihren höchsten Punkt mit Hülfe der Dampfkraft bei 81° 42′ N. Br., blieben also noch um mehr als einen Breitengrad hinter Parry zurück. Sie glauben aber zu Schlitten den Pol erreichen zu können und sind gegenwärtig mit Aufbietung aller erdenklichen Mittel beschäftigt, diesen Plan auszuführen; bis jedoch das Resultat vorliegen wird, darf es ausgesprochen sein, dass die Schwedischen Expeditionen die Polarfrage bisher der Lösung nicht näher gebracht haben.

3. Die beiden Deutschen Expeditionen unter Koldewey auf der *Basis von Ost-Grönland*. Bei der Rückkehr der ersten Expedition hiess es: „Mit Segelschiffen geht es nicht, wir müssen Dampfer haben." Der zweiten Expedition wurde ein nach dem eigenen Plane des Befehlshabers gebauter Dampfer zur Verfügung gestellt, das Resultat aber war, dass sie mit ihm in zwei Sommern nicht höher als 75° 31′ N. Br., zu Schlitten bis 77° 1′ N. Br. gelangte und dass hier das Eis „den Eindruck eines für die Ewigkeit gebauten Bollwerkes machte". Es wurde somit mit ziemlicher Bestimmtheit die völlige Unmöglichkeit der Erforschung der arktischen Central-Region auf jener Basis ausgesprochen, und es ist dabei der Werth der eigenen praktischen Erfahrung und Beobachtung gegenüber der wissenschaftlichen Theorie scharf betont worden. Der berühmte Schottische Kapitän David Gray hat jedoch die weitaus umfangreichste Erfahrung in Bezug Ost-Grönlands und in seinem der Geographischen Gesellschaft von London vorgelegten Plane sagt er, den Ansichten Kapitän Osborn's entgegen, u. a. Folgendes: „Nachdem ich viele Jahre hindurch an der Ostküste von Grönland Walfischfang getrieben, die Gezeiten, die Meeresströmungen und die Eisverhältnisse zu verschiedenen Jahreszeiten beobachtet habe, bin ich zu der Überzeugung gekommen, dass man wenig oder keine Schwierigkeit finden würde, ein Schiff bis zu einer sehr hohen Breite, wo nicht bis zum Pol selbst, hinauf zu führen, wenn man etwa unter 75° auf das Eis lossteuert, — — von dort dem Grönländischen Festland so lange folgt, als es die gewünschte Richtung beibehält, und dann nordwärts durch die losen Eisfelder vordringt, die man, wie ich zeigen werde, in jener Gegend erwarten darf" [1]). Noch jetzt, auf Grund seiner neuesten Erfahrung, hält Gray an seiner Ansicht fest [2]). Dr. J.

[1]) Geogr. Mitth. 1867, S. 188.

[1]) Geogr. Mitth. 1868, S. 341, 1871, S. 471.
[2]) Geogr. Mitth. 1871, S. 471.

Wallace, der im J. 1860 den Ost-Grönländischen Eisgürtel in 76° N. Br. durchschnitt und an der Küste ein offenes Meer fand [1]), ist derselben Ansicht. Ich bin ebenfalls überzeugt, dass man zu Schiffe auch im Ost-Grönländischen Meere weiter kommen wird, als die erste und zweite Deutsche Expedition; nach Daines Barrington, einer der besten Autoritäten für arktische Geographie, wurde Ost-Grönland schon im Jahre 1775 bis $79\frac{1}{2}$° N. Br. entdeckt und befahren [2]).

Man begnügte sich jedoch nicht damit, die Schifffahrt bei Ost-Grönland für unmöglich zu erklären, sondern suchte mit dem Gewicht der eigenen Erfahrung die Schiffbarkeit des Eismeeres auch anderswo zur Unmöglichkeit zu erheben, und bezeichnete besonders das Vordringen zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja, demjenigen Meere, in welchem noch nie ein ordentlicher Versuch gemacht worden war, im Voraus „als ein ganz verfehltes Unternehmen". Die Zeiten Galilei's, wo irgend Jemand mit dem blossen rohen Faustrecht eines Machtspruches dem Fortschritt der Wissenschaft hemmend in den Weg treten kann, sind jedoch schon 300 Jahre vorüber, und gerade in der Zeit des vorigen Jahres, wo solche Aussprüche gethan wurden, schickte sich eine ganze Reihe Schiffe an, sie Lügen zu strafen. Ein Theil der erlangten Resultate dieser vorjährigen Fahrten in jenes Ostmeer, z. B. die Entdeckung eines ausgedehnten schiffbaren Eismeeres durch Payer und Weyprecht, die Verfolgung dieses selben Meeres weit nach Osten durch Mack, die Auffindung des 300 Jahre alten Holländischen Überwinterungshauses durch Carlsen &c., — ist bereits bekannt, ein anderer Theil bildet den Gegenstand dieses Aufsatzes.

4. Diese dreijährigen Forschungen und Resultate in jenem Ostmeere gaben der Polarfrage eine neue Wendung, aber bereits die neuesten Beobachtungen im *Eismeere nördlich der Bering-Strasse* hatten wichtiges Licht über die Frage verbreitet und die vorherrschenden Ansichten über den Haufen geworfen. Die grosse vierjährige Expedition unter Wrangel und Anjou war in den Jahren 1820—23 von der Russischen Regierung ausgeschickt, um den ersten Schritt zur Erforschung des centralen Polarmeeres zu thun, und es war dieser Expedition in der Instruktion vorgeschrieben, diess mit Hülfe von Hundeschlitten auf dem Eise zu effektuiren, weil „sich aus den Journalen und Berichten aller bis jetzt auf dem Eismeer unternommenen Expeditionen ergebe, dass es, selbst im Sommer, wegen der grossen Menge Treibeises unmöglich sei, das Meer zu beschiffen und so Beobachtungen und Aufnahmen zu machen". Der Hauptzweck aber wurde, trotz vier darauf verwandter Jahre, nicht erreicht, ja das nur 20 Deutsche Meilen vom Kap Jakan belegene und von da bei klarem Wetter sichtbare Polar-Land nicht einmal gesichtet, viel weniger erreicht.

Schon durch Wrangel und Anjou selbst erwiesen sich also die Hundeschlittenfahrten auf hoher See zu wissenschaftlichen Forschungen eben so unzweckmässig als abenteuerlich und gefährlich, noch mehr aber erwies sich das Unrichtige der Ansicht bald darauf durch die Expeditionen von Beechey in 1826, von Kellett in 1849, von Collinson und M'Clure in 1850, von Rodgers in 1855, von Long u. A. in 1867. Von Kellett in 1849 und Long in 1867 wurde das von Wrangel nicht erreichte und nicht gesehene Polar-Land mit grösster Leichtigkeit zu Schiffe entdeckt und auf der Karte festgelegt, und besonders zeigten alle diese Schiffs-Expeditionen, dass jenes Eismeer in höherem Grade schiffbar ist, als frühere Expeditionen und Ansichten angenommen hatten.

5. Den wichtigsten Fortschritt in der Polarforschung hat jedoch die *Schifffahrt im Nowaja Semlja- und Karischen Meere* geboten, weil es sich nicht blos herausgestellt hat, dass dieser östliche Theil des Eismeeres *jedes Jahr* befahren werden kann, sondern auch jedes Jahr in einer bisher ungeahnten *langen Zeitdauer*. Nachdem die Norweger die Dauer ihrer Befahrung jenes Eismeeres seit 1869 von Jahr zu Jahr ausgedehnt hatten, sind sie im vergangenen Jahre so früh ausgefahren, dass sie *schon im Juni* das nordöstlichste Ende von Nowaja Semlja erreichten, und so spät heimgekehrt, dass sie noch in der zweiten Hälfte des Oktober sich an den Küsten dieses Landes befanden. Eine Segelschifffahrt von vier bis fünf Monaten übersteigt aber Alles, was je zuvor in irgend einem anderen Eismeer am Nord- oder Südpol erreicht worden ist; rechnet man hinzu, dass die Sonne in jenen Breiten mehrere Monate lang gar nicht untergeht, so wird die Dauer der Schiffbarkeit im Vergleich zu südlicheren Breiten, wo auf den Tag die Nacht folgt, nahezu verdoppelt.

2. Geschichte der Norwegischen Fischerfahrten nach Nowaja Semlja und ins Karische Meer 1869—71.

Es bezeichnen daher diese Fahrten im Westen, Norden und Osten von Nowaja Semlja eine ganz neue Epoche in der Eismeer-Schifffahrt und Polarforschung, und diese Epoche ist zu rechnen von der Fahrt des Kapitän Carlsen im Sommer 1869, desselben Seefahrers, der jetzt die grosse Österreichische Expedition begleitet. Um neue Fischgründe aufzusuchen, ging derselbe mit einem kleinen Norwegischen Fischerfahrzeug von Hammerfest durch die Jugor-Strasse, drang somit in dem wegen seiner Eismassen bis dahin sehr übel berüchtigten Karischen Meere vor, segelte längs der Sibirischen Küste bis auf einige Meilen von der an der Obi-Mündung liegenden Weissen Insel, ohne auf

[1]) Geogr. Mitth. 1871, S. 224.
[2]) Geogr. Mitth. 1872, Heft III, S. 105.

dieser ganzen Fahrt auch nur mit einer einzigen Eisscholle zusammenzutreffen oder eine Spur von Eis weit und breit rings herum, so weit das Auge reichte, zu entdecken. Abgesehen von dem Erfolg an sich, in einem kleinen Segelfahrzeuge mit Leichtigkeit so weit ins Sibirische Eismeer einzudringen, das bisher für die Schifffahrt als unzugänglich galt, war diese Fahrt Kapitän Carlsen's auch in pekuniärer Beziehung sehr erfolg- und gewinnreich, da der Werth seines Fanges an Walrossen u. dgl. in der kurzen Zeit 5000 Species (7500 Preuss. Thaler) betrug. Auch sprach Kapitän Carlsen schon damals seine Überzeugung aus, dass sich eine Wasserstrasse nach Sibirien eröffnen liesse, die einen lukrativen Handel zwischen Sibirien und Norwegen ins Leben rufen würde [1]).

Die Bedeutung dieser Fahrt wurde seiner Zeit kaum gebührend gewürdigt, und nicht ganz ohne Grund durfte man sie als eine besonders glückliche Ausnahme ansehen; aber sie sollte nur wenige Wochen die einzige der Art bleiben. Schon am 16. Oktober 1869 erschien der aus Drontheim vom 22. September datirte Bericht des Englischen Kapitäns Palliser, der in demselben Sommer zur Walrossjagd nach der Nordküste Nowaja Semlja's gesegelt war. Hier, $\frac{1}{2}$ Breitengrad nördlich von Kap Nassau, fand er ausgedehnte Treibeisfelder, bei bald eintretendem stürmischen Wetter jedoch „brach dasselbe nicht bloss auf, *sondern verschwand gänzlich*". — „Nachdem aber das Eis aufgebrochen und verschwunden war" (so schreibt Palliser), „glaube ich, hätten wir mit ziemlicher Leichtigkeit um ganz Nowaja Semlja herumsegeln können; wir wurden daran lediglich verhindert durch die Mannschaft eines verunglückten Fischerfahrzeuges, welches wir retteten und an Bord nahmen; das hatte einen grösseren Consum unseres Proviantes zur Folge, der nun nicht mehr für diese ganze Fahrt ausgereicht haben würde." Kapitän Palliser wandte sich somit nach Süden und ging durch die Matotschkin-Strasse ins Karische Meer. „*Weder in der Matotschkin-Strasse noch östlich davon im Karischen Meere war Eis zu sehen*", und mit Leichtigkeit durchschnitt auch er in dieser Richtung das ganze Karische Meer bis auf 3 bis 4 Engl. Meilen zur Weissen Insel [2]).

Auch dieser Palliser'schen Fahrt schenkte man noch nicht die gebührende Beachtung, obgleich ihre Resultate mit denen Carlsen's zusammen völlig hinreichend waren, die herrschenden grundlosen Fabeln über den Eisreichthum des Karischen Meeres umzustossen und sie, mit Peschel und v. Hellwald zu reden, als eine „grobe, beschämende Mystifikation" erscheinen zu lassen. Ja, als ein dritter noch wichtigerer Bericht, von Kapitän E. H. Johannesen, einlief, suchte man von einer gewissen Seite, die sich als eine besonders maassgebende nautische Autorität dünkte, die Norwegischen Berichte wegzuleugnen und sie noch im Juli 1870, wo bereits von Neuem 60 Norwegische Schiffe in jenem Gebiete thätig waren, öffentlich als *erlogen* hinzustellen, weil das Verständniss jener Berichte über das eigene Begriffs-Vermögen ging. Carlsen's und Palliser's Fahrten wurden noch weit übertroffen durch diejenige Johannesen's, weil derselbe ohne Schwierigkeit das ganze Karische Meer zweimal durchschnitt, nach Osten und dann nach Norden, und seine Ost- und Westküsten verfolgte, „einen vollständigen Periplus ausführte", ohne von Eis behelligt zu werden, ja ohne dass er irgendwo im ganzen Meere eine nennenswerthe Quantität Treibeis vorfand. Das vermeintlich „unnahbare, unschiffbare" Meer war also mit Leichtigkeit durchkreuzt worden, das „ewige" Eis und der alte Aberglaube waren zusammengestürzt.

Noch aber hielt ich selbst mit aller Vorsicht daran fest, dass der Sommer 1869, in dem diese drei Fahrten und mit ihnen 24 andere in demselben Gebiete so erfolgreich waren, ein ungewöhnlich günstiger gewesen sein könnte [1]). Bald zeigte es sich indess, dass diese völlige Schiffbarkeit in jenem Eismeere Regel ist, und dass die früheren entgegengesetzten Ansichten nur auf Vorurtheil und Unwissenheit beruhten. Im nächsten Jahre, 1870, gingen nicht weniger als 60 Norwegische Schiffe nach Nowaja Semlja; sie alle fanden die nämlichen Verhältnisse wie im Jahre zuvor.

Unter den Schiffen des Jahres 1870 befand sich auch u. a. die Kaiserlich Russische Expedition des Grossfürsten Alexij Alexandrowitsch mit dem berühmten Akademiker v. Middendorff, Autor des grössten und bedeutendsten Werkes über die Polar-Regionen, welches die Literatur aufzuweisen hat; auf ihr wurden genaue wissenschaftliche Beobachtungen aller Art gemacht, die sich von der Ostsee bis Island und von Island bis Nowaja Semlja und ins Weisse Meer erstreckten. Während derselben Zeit hatte ich in einer Monographie: „Der Golfstrom und Standpunkt der thermometrischen Kenntniss des Atlantischen Oceans und Landgebiets im Jahre 1870" [2]), alle bis Mitte jenes Jahres ausgeführten Beobachtungen zusammengestellt und daraus Schlussfolgerungen in Bezug auf das Eismeer gezogen. Als die Russische Expedition später zurückkehrte und Herr v. Middendorff seine neuen Beobachtungen mit den Resultaten meiner Arbeit verglich, fand die allgemeine Richtigkeit der letzteren eine eklatante Bestätigung [3]).

Aus der Bearbeitung der Beobachtungen der Norwegischen Schiffer Torkildsen, Nils Johannesen, Ulve, Mack,

[1]) Geogr. Mitth. 1869, S. 352.
[2]) Geogr. Mitth. 1869, S. 391 f.

[1]) Geogr. Mitth. 1870, S. 194 ff. und Tafel 11.
[2]) Geogr. Mitth. 1870, S. 201 ff. (mit 7 Karten).
[3]) Geogr. Mitth. 1870, S. 451 ff., 1871, S. 25 ff.

Qvalo und Nedrevaag im J. 1870 folgerte ich, dass die Ansicht, das Jahr 1869 sei in jenem Gebiet ein besonders günstiges gewesen, nicht mehr aufrecht erhalten werden könne, sondern dass es ganz normale Verhältnisse waren und dass das Karische Meer jedes Jahr schiffbar sei. Die grösste Wichtigkeit der Resultate der Norwegischen Fahrten und Beobachtungen in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung, d. h. also für die Erforschung der Polarmeere, Lösung der Polarfrage, Schiffbarkeit und materielle Ausbeutung (Thranthierfang, Eröffnung neuer Seewege u. dgl.), scheint mir darin zu bestehen, „dass sie eine *vollständige Eisschmelze* im ganzen Karischen Meere nachweisen, und dass die wenigen in der Höhe des Sommers übrig bleibenden Trümmer des Wintereises die Schiffbarkeit und den Verfolg der Jagd und Fischereien nicht verhindern oder wesentlich beeinträchtigen". Ich nahm ferner an, „dass die beiden vollen Monate Juli und August für die ungehinderte Schiffbarkeit der Eismeere um Nowaja Semlja geeignet sind, dass schon mit dem Anfang des Juli der Zugang durch wenigstens Eine der drei Meeresstrassen ins Karische Meer frei ist, und dass wenigstens bis Ende August keine Neubildung von Eis Statt findet" [1]).

Meine Voraussetzung sollte, wie aus Nachfolgendem ersichtlich sein wird, durch die Erfahrungen des nächsten, dritten, Jahres noch weit übertroffen werden.

E. H. Johannesen segelte in demselben Jahre mit Leichtigkeit um ganz Nowaja Semlja herum, was noch nie geschehen war, und besuchte die nordöstlichste Küste dieses Landes, was seit der Überwinterung der Holländischen Expedition in 1596/97 auch von Niemandem ausgeführt war. Im Karischen Meere fand er nur an der Südküste noch etwas Treibeis, im ganzen übrigen Theile war nirgends eine Spur davon zu entdecken, auch das Sibirische Eismeer bis 76¾° Ö. L. v. Gr. (nach der Correktion der neuesten Aufnahmen) war bis in den September hinein vollkommen offen und schiffbar, nur an einer einzigen Stelle begegnete er drei Eisblöcken. Auch vom Eishimmel war nirgends eine Spur, so dass, in Johannesen's eigenen Worten, „es höchst wahrscheinlich ist, dass das ganze Meer offen ist bis zum nördlichsten Kap Asiens" [2]).

3. Übersicht der Norwegischen Fischerfahrten &c. nach Nowaja Semlja und ins Karische Meer 1871. Kapitän F. C. Mack's Umfahrung von ganz Nowaja Semlja, 22. Mai — 7. Oktober 1871.

Im vergangenen Februar [3]) habe ich bereits das Skelett einer Übersicht der vorjährigen Fahrten in jenes Ostmeer gegeben und die Haupt-Data und -Resultate dabei kurz angedeutet; im Folgenden gebe ich Näheres darüber, der chronologischen Reihenfolge nach, wie die Fahrten auf dem Schauplatz erscheinen, nämlich im Bereich der Karte (Tafel 19) oder jenseit des 50. Meridians von Greenwich. Am frühesten erscheint in dem so begrenzten Gebiete Mack; am frühesten abgesegelt aus Tromsö war Kapitän W. Simonsen, am 13. Mai; am spätesten, den 4. November, kehrte Kapitän E. Carlsen (nach Hammerfest) zurück.

Kapitän Mack verliess Tromsö am 22. Mai 1871, passirte das Nordkap noch am nämlichen Tage und traf den Kolgujew'schen Eisgürtel am 25. Mai in 71° 12′ N. Br., 45° Ö. L. v. Gr. Das Eis, etwa 3 Fuss dick, war dicht und undurchdringlich. Am und im Eise machen die Norweger ihren Fang, weshalb sie demselben nicht etwa aus dem Wege gehen, sondern es überall aufsuchen. Die Temperatur der Luft war von 8° C. [1]) allmählich auf 0, die der Meeresoberfläche von 4° ebenfalls auf 0 gesunken; im Eise erreichte sie ihr Minimum am 30. Mai mit — 4° (Luft) und — 2° (Meer) in 70° 42′ N. Br., 44° 34′ Ö. L. v. Gr.; noch am 8. Juni, immer in derselben Gegend im Eise, zum Theil fest besetzt, war die ganze Takelage mit Eis überzogen (bei — 2° Luft, — 1°,5 Wasser). Bei 71° 50′ N. Br., 47° 23′ Ö. L. v. Gr., etwa 80 Seemeilen von der Küste von Nowaja Semlja, hörte das Eis auf.

Mack besuchte Kostin Scharr, folgte der Küste, die noch zum Theil einen Eissaum hatte, südwärts und segelte durch die Karische Strasse am 14. Juni, machte jedoch hier Kehrt, weil vor ihm im Karischen Meere noch zusammenhängendes und festes Eis von 6 bis 7 Fuss Dicke lag. Er segelte nun nordwärts, der ganzen Westküste von Nowaja Semlja folgend, und erreichte Kap Nassau bereits am 2. Juli. Auf der ganzen Fahrt längs der etwa 500 Seemeilen ausgedehnten Küste war fast gar kein Eis zu sehen, weder am Lande noch auf hoher See, bloss im Inneren der Kreuz-Bai war am 24. Juni noch festes Eis und nördlich der Admiralitäts-Halbinsel (75½° N. Br.) lagen einige lose Treibeisschollen. Bei Matotschkin Scharr war die Luft am 23. Juni + 5°,5, das Wasser + 0°,5, auf den Inseln der Kreuz-Bai fand Mack trotz des festliegenden Eises und vorheriger Schneefälle Ranunkeln, Vergissmeinnicht und andere Blumen, und die Temperatur der Luft stieg daselbst am 28. Juni auf + 8°, die des Wassers auf + 1°,25.

Am 3. Juli ging Mack bei den Golfstrom-Inseln zu Anker und verweilte daselbst bis zum 2. August. Das Eis trieb während dieser Zeit fast unausgesetzt nach Nordosten, oft, und zwar mit Südwestwind, mit ungeheuerer Schnelligkeit. Die Temperatur der Luft stieg am 8. Juli

[1]) Geogr. Mitth. 1871, S. 97 ff. (mit 2 Karten).
[2]) Geogr. Mitth. 1871, S. 35—36, S. 230 ff. (mit 1 Karte).
[3]) Geogr. Mitth. 1872, Heft III, S. 110—111.

[1]) Im ganzen Aufsatze sind Celsius-Grade gemeint.

auf 8°, am 9. auf 10°,5, — wobei das Grundeis in der Nähe des Schiffes über und unter dem Wasser schnell verzehrt wurde —, am 19. auf 14°, am 20. auf 12°, am 21. auf 17° und betrug im Mittel für den ganzen Monat vom 3. bis 31. Juli 3°,8, 1°,4 höher als in der 6° südlicher an der Südküste von Nowaja Semlja gelegenen Kamenka-Bai und nahezu eben so viel als auf den im Rachen des warmen Golfstromes gelegenen Stationen der Seichten Bai und Matotschkin Scharr! Mack fand auf den Inseln angeschwemmte Glaskugeln und andere Gegenstände von den Fischereien an der Norwegischen Küste, ferner die Bohne des West-Indischen Schotengewächses Entada gigalobium, — ein untrüglicher Beweis, *dass der Golfstrom der Florida-Strasse bis zu diesen Inseln reicht*, die deshalb auch von den Norwegern sehr bezeichnend Golfstrom-Inseln getauft sind.

Am 23. Juli schickte Mack eine aus dem Steuermann, dem ersten Harpunier und zwei Matrosen bestehende Partie ans Land in den Mack-Hafen und auf den 2000 Fuss hohen Lippert-Berg, von dem sie eine weite Aussicht bis Kap Nassau, dem Grossen Eiskap und der Südküste bis ins Karische Meer genossen. Zwischen Kap Nassau und dem Grossen Eiskap war noch überall Treibeis auf dem Meere.

Am 3. August verliess Mack die Golfstrom-Inseln, umsegelte in Sturm und dickem Nebel das Grosse Eiskap, die Oranien-Inseln, und erreichte Kap Mauritius am 4. August, wo der Nebel abnahm und beim Weitersegeln östlich von Nowaja Semlja gänzlich verschwand. Von den Golfstrom-Inseln bis Kap Mauritius war, ausser im Inneren der Schönen Bai, von dem vielen Eise kurz vorher keine Spur mehr zu sehen; wiederholt während des Juli findet sich aber auch im Journal erwähnt: „Das Eis verschwindet schnell in der starken Sonnenhitze" &c.; auch das Grundeis, 2 Fuss über und 2½ Fuss unter Wasser, war bis zum 25. Juli gänzlich verschwunden.

Als Mack am 5. August weiter südöstlich ins Karische Meer segeln wollte, kam er bei vorherrschenden Ostwinden in ausgedehnte Treibeisfelder und musste näher am Lande, wo offenes Fahrwasser von 4 bis 5 Norwegischen Mln. (= 16 bis 20 Seemeilen) blieb, vordringen; es war aber auch weiter südlich, bis zu 76° N. Br. und weiter, bis gegen Ende August viel Treibeis, von da an war alles Eis weit und breit spurlos verschwunden. Eine interessante Beobachtung zwischen 76° und 77° N. Br. war die, dass Mack *Tausende von Weisswalen gegen Osten ziehen sah.*

An der Küste beim Noltenius-Bach und in der Barents-Bai fand Mack Norwegische Glaskugeln, ein Beweis, dass der Golfstrom sogar diese östlichste Küste von Nowaja Semlja erreicht.

Am 29. August, wo Mack von Barents-Bai nach Hooft Hoek segelte, wurde das Land bei klarem Wetter ganz eisfrei gesehen, trotz der vorherrschenden Ostwinde war das Eis mit schneller Strömung vom Lande ab nach ONO. oder NO. getrieben; dieses Eis trieb längs der Ostküste von Nowaja Semlja weg, während aus Südost bis Süd, der Richtung des Karischen Meeres, ein grosser Seegang beobachtet wurde, so dass Mack hieraus schloss, dasselbe müsse eisfrei sein.

Am 6. September segelte Mack ostwärts bis 71° 38′ Ö. L. v. Gr. und fand das Meer weit und breit fast ganz eisfrei, auch keinen Eisblink; „ich begreife nicht", sagt er im Journal, „wo das Eis, das noch am 24. August hier war, geblieben ist; hier muss eine starke Meeresströmung sein." Die Temperatur der Luft war bis 4°,5, die des Meeres bis 3°.

Nachdem Mack bei Hooft Hoek ans Land gegangen war, um seinen im Osten gemachten Fang abzuspecken, segelte er am 10. September von Neuem ostwärts, legte zu dieser späten Jahreszeit in diesem so verrufenen, gänzlich unbekannten Sibirischen Eismeere binnen weniger als zwei Tagen die bedeutende Distanz von 214 Seemeilen zurück und erreichte am 12. September seinen östlichsten Punkt bei 75° 25′ N. Br., 82° 30′ Ö. L. v. Gr. *Auf der ganzen Strecke war nirgends eine Spur von Eis oder Eisblink zu sehen und die Temperatur der Luft stieg bis 6°, die des Meeres bis 6°,75!* „Mein Wunsch war, bis zur Päsina-Mündung zu segeln und zu untersuchen, ob es dort Weisswale und Walrosse giebt, da ich jedoch in Middendorff's Werk gelesen hatte, dass dieser und andere Flüsse Sibiriens sich schon am 8. September mit Eis bedecken, die Dunkelheit der Nächte begann die Schifffahrt zu beeinträchtigen, die Unsicherheit der Karte und die Gefahr vor Bänken und Klippen mir Sorge machte, endlich mein Proviant sehr knapp war, — so hielt ich es für nothwendig, umzukehren. Es war mit schwerem Herzen, denn vor mir, in der Richtung der Sibirischen Küste, war *am 12. September keine Spur von Eis und nur offenes Wasser* zu sehen".

Nordwärts segelnd fand Mack am 13. September *bis gegen 77° N. Br. das Meer überall gänzlich eisfrei!* Von der Barents-Bai aus trat er nun am 15. September seine Rückkehr durch das Karische Meer an, in der Richtung zur Karischen Strasse, und traf erst am 17. September auf Treibeis, zum Theil aus neuem Eise bestehend, welches nur eine Dicke von 2 Zoll hatte und das bei starkem Winde wieder zerstört wurde und verschwand. Östlich von dem Schiffskurse, der etwa mitten durch das Karische Meer ging, blieb weit und breit bis in die letzte Woche des September das Meer noch eisfrei, selbst bei vorherrschenden nördlichen und östlichen Winden, und so erreichte er am

25. September die Jugor-Strasse. Auf dieser Fahrt von Barents-Bai bis zur Jugor-Strasse, 15. bis 25. September, schwankte die Temperatur der Luft zwischen + 5° und — 3°, die des Meeres zwischen + 2° und — 1°,5, und am 20. September hatte man unter 72° N. Br. noch einen halben Tag lang Regen.

Auf der Weiterfahrt von der Jugor-Strasse traf Mack noch auf 70° N. Br., zwischen 51° und 55° Ö. L. v. Gr. etwas Treibeis und lief am 7. Oktober im Hafen von Tromsö ein.

4. Kapitän E. H. Johannesen's Fahrt nach der nordöstlichsten Küste von Nowaja Semlja und ins Karische Meer, 10. Juni—3. November 1871.

Kapitän E. H. Johannesen's mir vorliegendes Journal beginnt auf dem hohen Meere zwischen Tromsö und Nowaja Semlja mit dem 10. Juni 1871, am 11. erreichte er die Küste am südlichen Gänsekap; von da bis zum 28. Juni segelte er der ganzen West- und Nordküste entlang bis zum Bärenkap, viele Buchten besuchend, nirgends von Eis behelligt. Am 25. Juni passirte er Kap Nassau; um zu sehen, wie weit das Treibeis vom Lande abläge, segelte er nördlich bis 77° 10′ N. Br. und fand es erst in einer Entfernung von 40 bis 50 Seemeilen von der Küste; dann kreuzte er zwischen Kap Nassau und den Oranien-Inseln, wo er am 2. Juli dichtes Eis vor sich sah, zu Anker ging, am 3. Juli mit Kapitän Tobiesen und Dörma eine Exkursion auf dem Lande ausführte und einen 1400 Fuss hohen Berg bestieg, der auf der Karte den Namen Dörma-Kuppe erhalten hat; eine zweite Kuppe, südwestlich davon, Tobiesen-Fjeld, ist 1072 Fuss hoch.

Vom 5. bis zum 30. Juli kreuzte Johannesen zwischen den Oranien-Inseln, wo das Eis sehr dicht lag, und Kap Nassau, wo etwa 10 Seemeilen nordöstlich davon das Treibeis ebenfalls sehr dicht lag; zwischen beiden Punkten gab es überall mehr oder weniger zertheiltes, segelbares Eis, wie auch schon aus dem Tagebuche Mack's ersichtlich ist. Während dieser Kreuzfahrten machte Johannesen viele astronomische Beobachtungen, zahlreiche Peilungen der Küstenpunkte und vorliegenden Inseln und sehr fleissige Tiefenmessungen.

Vom 30. Juli folgte er der Westküste wieder südwärts, fand nirgends Eis und lief am 9. August in die Matotschkin-Strasse ein, wo er mit der Rosenthal'schen Expedition in der „Germania" und Heuglin an Bord, so wie mit zwei Jachten zusammentraf; da jedoch der östliche Ausgang mit Eis verstopft war, verliess er die Strasse und segelte weiter südwärts, erreichte am 26. August die Karische Strasse, in der ebenfalls noch Treibeis lag, kreuzte der Waigatsch-Insel entlang weiter und ankerte in der Jugorschen Strasse am 31. August. Auch hier wie in Matotschkin Scharr und der Karischen Strasse war der östliche Theil noch mit Eis verstopft, jedenfalls in Folge vorherrschender Ostwinde, die das Eis aus dem Karischen Meere an den drei Strassen aufgehäuft hatten.

Nachdem sich Johannesen nun den ganzen September vor der Jugorschen Strasse, der Waigatsch-Insel und Karischen Strasse aufgehalten hatte, unternahm er es in der späten Jahreszeit des Oktober zum dritten Mal, der ganzen Westküste entlang wieder nach Norden bis zum Kap Nassau und jenseit desselben bis in den Russischen Hafen zu segeln, wo er noch am 15. Oktober vor Anker ging. Auf der ganzen Strecke war das Meer noch überall eisfrei, das Land jedoch, wie schon am 8. Oktober in der Nördlichen Sulmenjew-Bai (74° 25′ N. Br.) die Beobachtung verzeichnet, „war schon überall mit Schnee bedeckt". Auch auf der Rückreise südwärts, vom Russischen Hafen nach Ssuchoi Noss, 16. bis 19. Oktober, war weit und breit noch keine Spur von Eis zu sehen, bloss etwa 5 Seemeilen nördlich vom Kap Nassau wird von „Schneebrei auf dem Meere" berichtet und bei den Buckligen Inseln (76° N. Br.) von „Eishimmel im Nordwesten".

Dass von Eis noch keine Rede sein kann, ist auch aus der Schnelligkeit ersichtlich, mit der Johannesen die grosse Strecke von Trost-Kap nach Ssuchoi Noss in drei Tagen, 16. bis 19. Oktober, mit seinem kleinen Segelfahrzeuge zurücklegte, 235 Seemeilen! Am 28. Oktober passirte er das Nordkap, am 3. November lief er in den Hafen von Tromsö ein.

Ausser sehr zahlreichen astronomischen Beobachtungen und Tiefenmessungen hat Kapitän E. H. Johannesen auch Meerestemperatur-Beobachtungen gemacht, aber das Interessanteste ist die kühne Fahrt noch in der Mitte des Oktober bis zur Nordküste Nowaja Semlja's, wodurch derselbe wieder einem selbst bei ausgezeichneten Seefahrern und Männern der Wissenschaft herrschenden, aber unbegründeten alten Vorurtheil die Spitze abgebrochen hat: dass nämlich die Schifffahrt zu so später Jahreszeit schon allein wegen der Herbststürme in jenen hohen Breiten ganz unmöglich sei, und dass die Bildung neuen Eises schon viel früher das Meer mit einer festen Eisdecke überziehe.

5. Kapitän Tobiesen's Erforschung des Meeres von Nowaja Semlja bis Spitzbergen und Erreichung von NO.-Nowaja Semlja schon im Juni, 11. Juni — 7. September 1871.

Diese Reise des Kapitän Tobiesen ist, abgesehen davon, dass er schon vier Wochen vor Weyprecht und Payer das ganze Nowaja Semlja-Meer in einem weiten, nach Norden gezogenen Bogen durchschnitt, also der erste Erforscher dieses so gefürchteten Meeres ist, deshalb von besonderem

Interesse, weil er früher als alle bisherigen Seefahrer, *schon am 26. Juni* (!), die nordöstliche Küste von Nowaja Semlja erreichte.

Das Journal beginnt im Kolgujew'schen Eisgürtel am 11. Juni, von wo aus er bis zu 75° N. Br. im offenen Wasser herumkreuzte und dann weiter nordwärts segelte. Die für eine so frühe Jahreszeit und für ein kleines Segelfahrzeug so bedeutende Entfernung von der Bucht südlich der Admiralitäts-Halbinsel bei Kap Nassau vorbei bis jenseit des Grossen Eiskaps, *248 Seemeilen, segelte er in den beiden Tagen des 25. und 26. Juni!* Sechsmal wird im Journal ausdrücklich erwähnt, dass *auf dieser ganzen Strecke kein Eis* war! Diess ist eine der wichtigsten Fahrten, die im Eismeere bisher ausgeführt, eine der wichtigsten Beobachtungen, die bisher gemacht sind.

Tobiesen ging in der Schönen Bucht östlich vom Grossen Eiskap vor Anker und blieb daselbst vom 27. Juni bis zum 6. Juli; in dieser ganzen Zeit war daselbst „viel Eis", doch die mittlere Luft-Temperatur selbst hier und unter diesen Umständen vom 27. bis 30. Juni = + 0°,2, vom 1. bis 6. Juli = + 0°,8 C.

Bei der Rückkehr westwärts hielt sich Tobiesen näher am Lande und kreuzte im Eise herum, seinem Fange nachgehend; zwischen seinem Juni-Kurse hinwärts und dem Lande fand er überall viel Treibeis, das erst im Juli vom Lande losgelöst zu sein scheint und nun lose in diesem Striche herumtrieb; zwischen dem Bären-Kap und den Golfstrom-Inseln wurde das Eis sogar so dicht, dass er am 12. Juli darin „eingeklemmt" wurde und bis zum 18. Juli an ein und derselben Stelle besetzt blieb. Die mittlere Luft-Temperatur war während dieser Zeit + 2°,6 und erreichte einmal sogar + 7° C. Am 19. Juli wurde Tobiesen — immer noch im Eise besetzt — mit fortgetrieben, 10 Seemeilen weit nach Nordosten hin, am 20. noch 4 Meilen weiter, bis dicht ans Bären-Kap, am 22. 8 Meilen nach Norden hin, und kam erst am 23. Juli wieder frei. Trotzdem war die Temperatur stetig gestiegen und erreichte einmal 9°. Am 27. Juli passirte Tobiesen Kap Nassau und lief am 29. Juli in die Maschigin-Bucht ein; auf letzterer Strecke wurde „ein wenig Eis" vorgefunden.

Von der Maschigin-Bucht führte Tobiesen nun in der kurzen Zeit vom 7. bis 15. August seine brillante Fahrt bis nach Spitzbergen aus in einem bis 78° 7' N. Br. ausgedehnten Bogen (Payer und Weyprecht erreichten 78° 43' N. Br.) und legte in diesen acht Tagen eine Entfernung von *mindestens 590 Seemeilen zurück*, — in einem kleinen Segelfahrzeug!

Das ist nun dieses Jahrhunderte lang so gefürchtete, angeblich völlig unschiffbare, mit gewaltigen Eismauern erfüllte Meer! — Nur einmal, bei 78° N. Br., 40° Ö. L. v. Gr., traf er auf Treibeis [1]). Die höchste Luft-Temperatur auf diesem Kurse war 14°,5, die der Meeresoberfläche 5°,5; aber über die Temperatur-Beobachtungen aller dieser Norwegischen Kapitäne werde ich bei einer anderen Gelegenheit ausführlicher berichten.

Vom 16. August bis 7. September kreuzte Tobiesen bei der Hope-Insel und den Tausend Inseln herum [2]), seinem Fange nachgehend; mit letzterem Datum schliesst das Journal.

6. Kapitän H. Ch. Johannesen's Fahrt nach der nördlichen Küste von Nowaja Semlja, 11. Juni — 8. August 1871.

Das Journal beginnt in der Nähe von Vardö, wo am 9. Juni eine Temperatur der Luft von 9°,6, des Meeres von 7°,2 beobachtet wurde. Das erste Eis traf er am 10. Juni in 71° 43' N. Br., 41° 57' Ö. L. v. Gr., erreichte Nowaja Semlja beim Südlichen Gänsekap am 17. Juni, verfolgte die ganze Westküste von Nowaja Semlja, ohne Eis zu beobachten, und erreichte Kap Nassau am 25. Juni, die Golfstrom-Inseln am 27. Juni, segelte von hier nordöstlich bis zu 77° N. Br., bis auf 10 Seemeilen zum Grossen Eiskap, in dessen Nähe er endlich Eis erwähnt; nirgends anderswo vor der ganzen Nordküste findet sich Eis notirt, übereinstimmend mit den Beobachtungen Tobiesen's am Tage vorher. Auf der Rückfahrt dicht östlich beim Kap Nassau notirt das Tagebuch „Eis ringsum", an der Westküste aber findet sich bis zum 8. August keine Eis-Beobachtung mehr, dagegen hohe Temperaturen, so z. B. am 6. August unter 74° N. Br. 18°,4 Luft, 6°,4 Meer. Am 8. August geht Johannesen in dem Matotschkin Scharr vor Anker und hier schliesst das Journal.

Auch diese Fahrt weist die Möglichkeit, ja ungemeine Leichtigkeit der Schifffahrt bis zu den nordöstlichsten Küsten von Nowaja Semlja schon im Juni nach und zeigt, dass das Meer selbst dort weit und breit schon in dieser frühen Jahreszeit völlig eisfrei sein kann.

7. Kapitän J. N. Isaksen's Fahrt nach der Nordostküste von Nowaja Semlja, 6. Juni—6. Okt. 1871.

Kapitän Isaksen verliess Tromsö am 6. Juni mit einer Temperatur bei der Insel Sorö (70½° N. Br.) von 14° (Luft) und 6°,9 (Wasser), traf das erste Treibeis am 11. Juni in 71° 5' N. Br., 45° 37' Ö. L. v. Gr., bei einer Temperatur von + 1°,3 (Luft), — 1°,3 (Wasser), erreichte das Südliche Gänsekap am 22. Juni, segelte der ganzen Westküste entlang bis Kap Petermann [3]) in nur sechs Tagen und ging am 28. Juni in Richthofen-Bai vor Anker.

[1]) S. Tafel 14 der Geogr. Mitth. 1872, Heft VII (wo auch der ganze Kurs von Nowaja Semlja bis Spitzbergen verzeichnet ist).

[2]) Auch diesen Theil des Kurses habe ich bereits publicirt, siehe Tafel 5 der Geogr. Mitth. 1872, Heft III.

[3]) Von den Norwegern so benannt.

Aus dem sehr speziell und vortrefflich geführten Journal geht mit noch grösserer Gewissheit als aus einigen der anderen Journale hervor, dass an der ganzen ausgedehnten Westküste von Nowaja Semlja um diese Zeit kein Eis mehr war, nur an einem Punkte nördlich der Admiralitäts-Halbinsel werden „dann und wann kleine Bai-Eis-Streifen" angegeben. Auf der Kreuz-Insel (76° N. Br.) fand man angeschwemmte Norwegische Glaskugeln.

Am 2. Juli ging Isaksen um das Kap Petermann herum in einer kleinen Bucht bei den Barents-Inseln (wahrscheinlich zwischen Scheda-Insel und Höfer-Insel, s. Tafel 20) vor Anker, wo er bis zum 22. Juli blieb, mit dem Fang beschäftigt, und hat daselbst drei Wochen lang interessante Beobachtungen über die Eisverhältnisse gemacht; am Abend des 3. Juli: „Grosse Landeisschollen treiben mit reissender Geschwindigkeit gegen Nordosten", 4. Juli Vormittag bis 5. Juli Abends: „Etwas Eis im Meere, wieder treiben grosse Eisschollen nach Nordosten", am 5. Juli Mitternacht bei WNW.-Wind: „Dichtes Eis umher und über das ganze Meer", um 4 Uhr Morgens: „Vom Eise eingeschlossen"; bis zum 10. Juli ist bei allen Wachten notirt: „Das gepackte Eis besteht aus grossen Landeisflächen", am 13. Juli: „Das Festeis in der Bucht schmilzt etwas" (bei 3°,1 C.), 15. Juli: „Das Eis etwas in Bewegung", 16. und 17. Juli: „Das Eis wieder gepackt wegen der Windveränderung" (NW.), 20. Juli: „Das Packeis fängt an, sich zu vertheilen", 21. Juli: „Das feste Eis in der Bucht wird schwächer und dünner", 22. Juli: „Das Eis geht langsam vom Lande weg", 23. Juli: „Morgens 8 Uhr frei, segelten aus der Bucht".

Trotz der ungeheueren Masse Eis in der Bucht und draussen rings herum hielt sich die Luft-Temperatur vom 2. bis 22. Juli im Mittel auf 3°,8 C., und diese Temperatur war es wohl auch hauptsächlich, die das ganze aufgethürmte Eis allmählich dünner und dünner werden und endlich vertheilen, wegtreiben und verschwinden liess.

Den Rest des Juli kreuzte Isaksen zwischen den Barents-Inseln und der Nordenskiöld-Bai bei ziemlich hohen Temperaturen, Luft bis 10°, Wasser bis 5°, ging dann wieder nordwärts, hielt sich zum zweiten Mal ein Paar Tage (3. bis 5. August) bei den Barents-Inseln auf, kreuzte bis zum 10. August zwischen Kap Petermann und Kap Nassau herum, wo nur noch dünnes und „etwas weniges Treibeis" herumtrieb, und passirte letzteres Kap am 11. August, um östlich davon vor Anker zu gehen (s. Tafel 20). Es war hier kein Eis mehr näher dem Lande als 8 Seemeilen, nur „bisweilen ein zurückgehaltener grosser Eisklump" (wahrscheinlich auf dem Grunde festsitzend). Die mittlere Temperatur am 11. und 12. August am Ankerplatze östlich von Kap Nassau war 7°,2 (Luft), + 1°,2 (Meer).

Am 13. und 14. August segelte Isaksen „durch eisfreies Meer" nach der im Osten des Grossen Eiskaps gelegenen Schönen Bai, die mittleren Temperaturen auf dieser Strecke an beiden Tagen waren: am 13. August 9°,0 (Luft), 1°,8 (Wasser), am 14. August 5°,3 (Luft), 0°,9 (Wasser). Kein Treibeis war weit und breit mehr zu sehen, ausser etwas losem Gletschereis. Isaksen ging in der Schönen Bai vor Anker, die mittlere Temperatur der Luft am 15. August betrug 6°,5, die des Wassers 1°,4.

Abends des 15. August segelte Isaksen weiter ostwärts; an der nordöstlichen Spitze von Nowaja Semlja (Kap Mauritius) „setzt die Meeresströmung ununterbrochen und mit grosser Schnelligkeit ostwärts". Vom 17. bis 21. August vor Anker beim Begheerte Hoek, am Lande war kein Eis zu sehen, aber nach den Berichten anderer Schiffer sollte in einer Entfernung von 12 bis 16 Seemeilen vom Lande viel Eis auf dem hohen Meere sein. Am 22. August weiter nach dem Hooft Hoek und Verweilen daselbst bis zum 24. August, dann in südöstlicher Richtung gekreuzt gegen eine Eiskante, die eine nordsüdliche Richtung hatte. Am 3. bis 6. September war aber von Hooft Hoek und Begheerte Hoek weder eine Spur von Eis zu sehen, noch erschien auch nur die geringste Quantität mit anhaltenden ONO.- und Ostwinden nebst Seegang aus Nordosten. Dagegen stieg die Temperatur der Luft bis auf 10°, die des Meeres bis auf 3°,8, die Mittel betrugen am 3. September 4°,3 (Luft), 2°,5 (Wasser), am 4. September 6°,9 (Luft), 3°,4 (Wasser), am 5. September 2°,7 (Luft), 3°,7 (Wasser), am 6. September 3°,4 (Luft), 3°,4 (Wasser).

Am 6. September trat Isaksen seine Heimreise an, indem er Kap Mauritius umfuhr, bis zu 64° Ö. L. v. Gr. die Breite von 77° 10′ inne hielt und von hier gegen Trost-Kap steuerte, Kap Nassau umfuhr, noch einmal in Richthofen-Bai einlief, daselbst vom 11. bis 19. September verweilte und nun auf einem südwestlichen Kurse direkt nach Tromsö segelte, wo er am 6. Oktober ankam. Auch auf der Rückkehr macht Isaksen an der Nordküste (Oranien-Inseln) unterm 7. September die Bemerkung: „Der Strom setzt ununterbrochen nach Nordosten"; Temperatur daselbst 6°,3 (Luft), 3°,3 (Wasser). Von der ungeheueren Masse Treibeis, welches sich im Juli zwischen Kap Nassau und dem Grossen Eiskap befand, war in dieser Zeit keine Spur mehr zu sehen, von neuem Eise ebenfalls nicht. In Richthofen-Bai sank die Temperatur in der Zeit vom 11. bis 19. September von 5°,6 auf — 2°,8 (Luft), von 5° auf 1°,3 (Wasser), das Mittel an diesen neun Tagen betrug + 0°,2 (Luft), + 3°,2 (Wasser) und vom 13. September an werden neunmal Schneeböen notirt. Diese hohe Meeres-Temperatur hielt sich bis nach Tromsö, ja stieg allmählich bis auf 6°,3, die Luft jedoch stieg niemals höher als 5°.

Eine interessante Beobachtung findet sich im Journal

unterm 23. September, wo es heisst: „*Eine grosse Menge Walfische und Heringe überall auf dem Meere.*" Es war diess in 74° 0′ N. Br., 43° 25′ Ö. L. v. Gr., die Temperatur der Luft 3°,1, die des Meeres 4° C.

Nordlicht wird zuerst am 24. September notirt, dann wieder am 1., 2. und 3. Oktober.

8. Kapitän Sören Johannesen's Fahrt nach der Nordküste von Nowaja Semlja und zweimalige Durchschneidung des Karischen Meeres, 10. Juni bis 27. Oktober 1871.

Diese Fahrt ist deshalb besonders merkwürdig, weil sie das Karische Meer seiner ganzen Länge nach von Süden nach Norden bis über den 77° N. Br. hinaus zweimal durchschnitt, zuerst im Anfang des September, dann zum zweiten Mal Ende September, von Norden nach Süden.

Johannesen's Journal beginnt mit dem 10. Juni in 70° 7′ N. Br., 35° 42′ Ö. L. v. Gr., er traf das erste Eis in 69° 37′ N. Br., 40° 26′ Ö. L., erreichte das Südliche Gänsekap am 22. Juni, segelte der ganzen Westküste entlang bei Kap Nassau vorbei und ankerte im Russischen Hafen am 30. Juni, wo er bis zum 13. Juli blieb; das Eis setzte am 5. Juli in die Bucht hinein, welche vom 8. bis 13. Juli damit angefüllt war.

Am 14. segelte er vom Russischen Hafen zurück nach Süden, zuerst durch zertheiltes Eis bis zu den Buckligen Inseln, dann im eisfreien Meere bis zum Matotschkin Scharr, wo er am 8. August ankam, sich bis zum 21. August aufhielt, dann der Küste südwärts folgte und am 26. August in die Karische Strasse einlief. Hier und beim Weitersegeln im Karischen Meere in nordöstlicher Richtung bis zum 2. September hatte er Treibeis bis zum 72° N. Br., 67° Ö. L., von da aber nördlich bis 77° 15′ N. Br. keine Spur von Eis mehr bis zum 20. September.

Am 3. und 4. kreuzte Johannesen an der Samojeden-Halbinsel entlang, erreichte die nordwestlichste Küste derselben, ging dicht bei der Weissen Insel vorbei bis 75° 34′ N. Br., 72° 54′ Ö. L., und legte nun von hier in Einem Tage, den 8. September, durch ein gänzlich eisfreies Meer die ganze Strecke bis in die Nähe des Begheerte Hoek zurück, 122 Seemeilen.

Von hier kreuzte er vom 8. bis zum 17. September an der ganzen Nordostküste entlang, östlich bis 72° 40′ Ö. L., im Süden bis 76°, im Norden bis 77° 15′ N. Br., ohne irgendwo eine Spur von Eis zu sehen, und schickte sich nun am 18. September an, nordum heimzukehren; ein Sturm aus West und Treibeis bei den Oranien-Inseln veranlasste ihn jedoch, die Rückreise durch das Karische Meer zu wählen.

Johannesen durchschnitt das Karische Meer in acht Tagen auf einem Kurse, der erst südwestlich ging, längs dem Lande bis zur Pachtussow-Insel, dann südöstlich bis in das offene Wasser, welches Mack drei Tage vorher durchschnitten hatte, dann der Richtung des letzteren Kurses südwärts folgend, schliesslich aber anstatt in die Jugorsche in die Karische Strasse einlaufend, die er am 27. Sept. erreichte.

Der Kurs und die Beobachtungen Johannesen's zeigen, dass die ganze Eismasse, an deren Kante Mack vom 18. bis 22. September südwärts segelte, nur aus zertheiltem segelbaren Treibeis bestand.

Bei Sturm segelte Johannesen durch die Karische Strasse und langte den 27. Oktober in Tromsö an.

9. Kapitän Dörma's Fahrt nach der Nordostküste von Nowaja Semlja, Juni—Sept. 1871.

Von Kapitän Johann J. Dörma liegt mir nicht das Journal, aber eine sehr werthvolle Karte seiner Aufnahme des nordöstlichen Theiles von Nowaja Semlja vor, auf der auch ein Theil seiner Kurse verzeichnet ist. Schon im J. 1870 war Dörma der ganzen nordöstlichen Küste gefolgt, hatte in 1871, auch schon sehr früh im Jahre, bereits am 26. Juni Kap Petermann erreicht und war am 27. Juni hinauf gesegelt bis 77° 12′ N. Br., 64° 30′ Ö. L., bis wohin Alles eisfreies Meer war, hier traf er etwas zertheiltes Eis; dann hatte er sich den Juli, August und halben September an der nördlichsten und östlichsten Küste aufgehalten, längs der Westküste seine Rückkehr genommen und am 21. September die Kreuz-Insel passirt.

Auch am 13. August hatte er einen Vorstoss nach Norden im Meridian von Kap Mauritius gemacht und erst auf 77° 17′ N. Br. etwas zertheiltes Treibeis angetroffen.

Dörma's Karte giebt zahlreiche Punkte auf dem Lande an, die derselbe besucht und astronomisch bestimmt hat.

10. Kapitän Simonsen's Fahrt nach Nowaja Semlja und ins Karische Meer, 13. Mai—14. Sept. 1871.

Der Kurs dieser Fahrt ist bei der Zeichnung von Tafel 19 übersehen worden, da er aber das meiste Interesse in thermometrischer Beziehung beansprucht, so wird er bei Abhandlung der Temperatur-Beobachtungen vorgeführt werden.

Mit einer Temperatur von 8°,5 C. (Luft) und 5°,0 (Meer) verliess Kapitän Simonsen am 22. Mai 1871 Tromsö und segelte zunächst nach Vardö, wo er vom 24. bis 26. Mai vor Anker blieb; hier war die mittlere Temperatur der drei Tage 3°,7 (Luft) und 3°,7 (Meer). Am 30. Mai traf er das erste Treibeis des Kolgujew'schen Eisgürtels in 70° 20′ N. Br., 38° 40′ Ö. L., drang in dasselbe ein und hielt sich darin den ganzen Juni auf, bis an die Westküste der Insel Kolgujew und die Kanin-Halbinsel kreuzend und zum Theil

mit dem Eise treibend. Die sechsmaligen täglichen Beobachtungen ergaben als Maximal-Temperatur des Monates + 14°,0 (Luft, am 26. Juni bei Windstille), + 1°,3 (Meer, am 1. Juni), als Minimum — 1°,6 (Luft, am 6. Juni), — 1°,0 (Meer, am 13. Juni). Von der Kanin-Küste segelte Simonsen am 1. Juli zurück nach Norden an der Westküste der Kolgujew-Insel entlang, dann an der Nordküste östlich nach Nowaja Semlja, welches er bei der Meshduscharskij-Insel am 8. Juli erreichte; 12 Seemeilen nordöstlich der Insel Kolgujew hörte das Eis auf und bis zur Küste von Nowaja Semlja war keine Spur mehr zu sehen.

Südwärts segelnd fand Simonsen am 12. Juli die Karische Pforte noch der Art mit Treibeis blockirt, dass er sie nicht passiren konnte; auch nach Süden zu, gegen die Petschora-Mündung hin, war noch viel Eis, „dicker wie das Eis bei Spitzbergen", und von diesem Treibeis aufgehalten gelangte er erst am 26. Juli zur Jugorschen Strasse und am 27. Juli durch dieselbe hindurch etwa 60 Meilen ostwärts ins Karische Meer. Das Eis daselbst war jedoch noch sehr dicht und zusammenhängend, Schollen bisweilen ¼ geographische Quadrat-Meile (eine ganze Seemeile) im Umfang und von einer Dicke, „dass es bei 10 bis 15 Faden auf dem Grunde sass", so dass Simonsen wieder zur Jugorschen Strasse zurückfuhr und einen anderen Kurs weiter nordwärts versuchte. Nach harter Arbeit arbeitete er sich denn auch bis zum 8. August durch das dicke Packeis hindurch, welches sich 20 Seemeilen weit vom Lande erstreckte, und hatte es am 11. August in 70° 46′ N. Br., 64° 50′ Ö. L., „fast frei von Eis".

Am 14. August in 71° 30′ N. Br., 66° 16′ Ö. L., 20 Seemeilen von der Samojeden-Halbinsel, bemerkt das Journal: „Das Eis ist hier ganz verzehrt und liegt in dünnen Platten auf dem Meere, ganz wie Schaum." Nördlich und westlich von diesem Punkte war weit und breit gar kein Eis mehr zu sehen und nur östlich gegen das Land hin war ein in Auflösung begriffener dünner Streifen. In dieser Gegend kreuzte Simonsen bis zum 1. September herum und kehrte dann nach der Jugorschen Strasse zurück.

Das allmähliche Abnehmen und endlich gänzliche Verschwinden des Eises von der Jugorschen Strasse nach Nordosten gegen die Obi-Mündung hin und die damit correspondirenden Temperatur-Verhältnisse sind ausserordentlich frappant und interessant. Der fernste, am 17. August von Simonsen erreichte Punkt liegt in 72° 14′ N. Br., 67° 18′ Ö. L., nur 186 Seemeilen von dem nordöstlichen Ausgange der Jugorschen Strasse entfernt; Simonsen brachte zwischen beiden Endpunkten den ganzen August zu, die zahlreichen Walrosse jagend. Betrachtet man die sämmtlichen Temperatur-Beobachtungen und zieht das Mittel für je einen Breiten- und Längengrad, so kommen folgende Zahlen heraus, für die Temperatur der Luft: südlich des 70° N. Br. 4°,1, zwischen 70° und 71° von Westen nach Osten in je einem Längengrade: 4°,0, 5°,9, 5°,5, 5°,6, 2°,8, zwischen 71° und 72°: 6°1, 6°,1, 6°,5, nördlich vom 72° N. Br. 8°,9; für die Temperatur der Meeres-Oberfläche: südlich des 70° N. Br. 1°,1, zwischen 70° und 71°: 1°,1, 1°,4, 1°,3, 1°,9, 2°,7, zwischen 71° und 72°: 3°, 0°, 3°,4, 3°,1, nördlich vom 72° N. Br. 3°,1.

Vom 1. September in 71° 21′ N. Br., 66° 30° Ö. L. brauchte Simonsen bis zur Jugorschen Strasse vier Tage und stiess zuerst wieder auf das Eis 45 Seemeilen nördlich der Strasse. Es war also in dieser Gegend den ganzen Sommer hindurch nie ganz weggegangen. Die Temperaturen auf dieser Linie fielen allmählich von 6°,5 (Luft), 3°,8 (Meer) auf 2°,0 (Luft), 1°,9 Meer.

In der Jugorschen Strasse war noch so viel Eis, dass Simonsen vom 5. bis 14. September sich vergeblich bemühte, hindurch zu kommen, und in der Nacht vom 14. zum 15. September trieb ein Sturm das Schiff auf eine Bank, so dass es scheiterte. Die Mannschaft, Papiere, Instrumente &c. wurden gerettet.

11. Kapitän Carlsen's Umfahrung von ganz Nowaja Semlja, Auffindung von Barents' Überwinterungshaus, 22. Mai – 4. November 1871.

Kapitän Carlsen verliess Hammerfest am 22. Mai 1871 und hatte bei Umsegelung der nördlichen Norwegischen Küste viel mit Sturm und Schneegestöber aus NW. und NNW. zu kämpfen, passirte Vardö am 28. Mai, kreuzte der Lappländischen Küste entlang und bekam das erste Eis in Sicht am 10. Juni in 68° N. Br., 40° 36′ Ö. L., am nördlichen Ausgange des Weissen Meeres. Am 13. Juni wurde Kanin Noss passirt und am 16. Juni traf er mit zwei anderen Schiffen zusammen, von denen das eine 500, das andere 1000 Robben erlegt hatte; die Eiskante, an der hauptsächlich der Robbenfang Statt fand, zog sich bei Kanin Noss nördlich. Am 22. Juni, in kurzer Entfernung nordwestlich von der Insel Kolgujew, geschieht im Journal der ersten Walrosse Erwähnung, das Eis bei der Insel lag am 26. Juni noch immer fest; es waren in der Nähe dieser Insel auch Russische Fahrzeuge mit dem Fange im Eise beschäftigt und überhaupt waren fast immer mehrere andere Segler in Sicht; es wird im Journal häufig des Vorkommens einer „Mengo Robben" erwähnt.

Am 9. Juli erreichte Carlsen die Küste von Nowaja Semlja bei der Meshduscharrskij-Insel, segelte nun nordwärts der Küste entlang, traf wieder auf Treibeis am 22. Juli in 75° 38′ N. Br., erlegte zwei Eisbären in 76° 19′ N. Br. und machte am 27. Juli einen Vorstoss nach Norden bis 77° 5′ N. Br., 60° Ö. L., wo es „eine Menge Jan-Mayen-Robben im Wasser" gab. Über die Beschaffenheit des Eises in dieser Lokalität wird Nichts weiter angeführt, als dass das Fahrzeug Mitternachts „an einem grossen Eisblocke" festgemacht wurde.

Am 28. Juli zurück südwärts bis zu den Pankratjew-Inseln, dann Kap Petermann und Kap Nassau passirt, die Golfstrom-Inseln angelaufen und in die Schöne Bai eingelaufen, endlich weiter der Küste folgend und Kap Mauritius umsegelt. Am 18. August ging Carlsen bei Hooft Hoek vor Anker. Um diese Zeit wird viel Regen im Journal notirt. Am 24. August bei einem Vorstosse südwärts bis über den 76° N. Br. wurde in einer Entfernung von 10 Seemeilen und mehr vom Lande noch viel Treibeis angetroffen; Carlsen ging am 29. August wieder nach Norden zu seinem früheren Ankerplatz bei Hooft Hoek zurück, wo er bis zum 3. September verweilte und wie früher u. a. „Brennholz vom Lande holte". Was den Fang anlangt, so wurden an dem einen Tage vier Walrosse, zwei

Robben und zwei Bären, an dem anderen fünf Robben und so weiter erlegt.

Es folgt nun die Episode der Auffindung des Holländischen Überwinterungshauses in der Woche vom 7. bis 14. September, über die ich schon ausführlich berichtet habe [1]).

Am 14. September trat Carlsen vom Eishafen aus die Rückreise durch das Karische Meer an, im Allgemeinen längs oder in der Nähe der Ostküste von Nowaja Semlja segelnd. Schon am ersten Tage passirte er „mehrere Eisberge", am 16. September traf er etwa 24 Seemeilen vom Lande „eine grosse Menge Eis, welches wahrscheinlich mit den westlichen und nordwestlichen Winden vom Lande abgetrieben war". Am 17. September Vormittags „viel Treibeis vom Lande her, zwischen dem sich neues Eis bildete". Am 18. September Abends „fror das Meer so stark, dass wir das Eis zerschlagen mussten", um durchzukommen. 19. September „still, so dass wir weder vorwärts noch rückwärts kommen konnten"; als Nachmittags etwas Brise aus SW. kam, „begannen wir, uns nach dem Lande hin zu arbeiten, indem wir uns Eisschaufeln machten und mit diesen das Eis vor dem Buge zerschlugen und entfernten". 20. September „schlugen uns durch das Eis, welches so dick geworden war, dass es uns trug, arbeiteten bis 8 Uhr Abends nach einer offenen Stelle näher am Lande hin".

Am 21. September wurde Carlsen in etwa 74° N. Br. bei einem Sturme aus NO. im Eise besetzt und an diesem und den beiden folgenden Tagen mit dem Eise südwestwärts getrieben, während vom Krähennest das offene Wasser in NO. und Ost gesehen werden konnte. Am 24. und 25. September trieb Carlsen zum Theil weiter nach Süden, zum Theil bugsirte er sein Fahrzeug, wenn das Eis sich zertheilte; so ging es weiter bis zum 30. September, wo er in etwa 72° 25′ N. Br. aus dem Eise heraus wieder in offenes Wasser gelangte, nachdem er neun Tage besetzt gewesen und eine Strecke von wenigstens 160 Seemeilen willenlos fortgetrieben war, glücklicher Weise in der Richtung seines Kurses nach Hause. Das offene Wasser war nur etwa 60 Seemeilen breit, dann folgte wieder Treibeis bis zur Karischen Strasse, welche am 3. Oktober passirt wurde. Weiter südlich bei der Waigatsch-Insel wurden viele Walrosse angetroffen. Carlsen folgte nun der Küste von Nowaja Semlja nach Norden, befand sich am 7. Oktober bei der Meshduscharskij-Insel, wo er die Küste verliess, westwärts hielt und am 4. November in Hammerfest einlief.

[1]) Geogr. Mitth. 1872, Heft V, S. 177 ff. (mit 4 Ansichten). — (Unlängst ist auf Veranlassung der Niederländischen Regierung eine Schrift erschienen, betitelt. Nova Zembla. De Voorwerpen door de Nederlandsche Zeevaarders na hunne Overwintering aldaar in 1597 achtergelaten en in 1871 door Kapitein Carlsen teruggevonden; beschreben en toegelicht door Jhr. Mr. J. K. J. de Jonge, Adjunct-Rijks-Archivaris. Uitgegeven op last van Zijne Excellentie den Minister van Buitenlandsche Zaken, Baron Gericke van Herwijnen. 's Gravenhage, Martinus Nijhoff, 1872. — In dieser Schrift werden die von Carlsen aufgefundenen, 300 Jahre alten, von der Holländischen Regierung angekauften Sachen der Holländischen Expedition in Nordost-Nowaja Semlja genau beschrieben und photolithographisch abgebildet. Auch die Karte von Carlsen, die freilich nur einen Theil der vorjährigen Norwegischen Aufnahmen giebt, ist darin publicirt.)

12. A. Rosenthal's Forschungs-Expedition nach Nowaja Semlja, 8. Juli — 3. November 1871.

Indem ich auf die von mir bereits publicirten Berichte und Karten über diese Expedition verweise [1]), will ich den Gang derselben hier kurz rekapituliren. Die Expedition verliess Tromsö am 23. Juli 1871, Hammerfest am 26. Juli und ging vom Nordkyn nördlich, um zwischen dem 73° und 74° N. Br. Nowaja Semlja an- und in die Matotschkin-Strasse einzulaufen, welche sie am 7. August erreichte. Auf dieser Überfahrt schwankte die Temperatur der Luft (auf dem hohen Meere) zwischen 7°,2 und 1°,0, die des Meeres zwischen 6°,2 und 3°,2. Im Matotschkin Scharr hielt sich die Expedition vom 7. bis 21. August auf, ohne dass es ihr gelang, den durch anhaltenden Nordostwind mit Eis blockirten östlichen Ausgang zu passiren und ins Karische Meer einzulaufen.

Hätte der Kapitän die Tragweite der Norwegischen Nowaja Semlja-Fahrten in den beiden vorhergehenden Jahren richtig gewürdigt, so wäre er ohne Zweifel am 21. August gleich nordwärts gegangen, um so das gesteckte Ziel zu erreichen, er fuhr aber südwärts, um durch die noch viel mehr durch den Nordostwind blockirte Karische Pforte oder die Jugorsche Strasse zu dringen. Auch diess war er bis zum 9. September ausser Stande zu thun, obgleich Sören Johannesen und Andere beide Passagen effektuirten, und als sich am 9. September das Eis löste, dünkte ihm die Jahreszeit zu spät, um noch Etwas zu thun, und er trat seinen Rückweg an.

Auch diess war ein Irrthum, denn z. B. Kapitän E. H. Johannesen fuhr noch im Oktober (s. oben) aus der nämlichen Gegend bei der Karischen Strasse mit seinem Segelfahrzeug die ganze Westküste von Nowaja Semlja hinauf bis in den Russischen Hafen und trat erst am 21. Oktober *(sechs Wochen später!)* von Nowaja Semlja seinen Rückweg an; viermal wurde das ganze Karische Meer noch im September und Oktober durchfahren und an den nordöstlichsten Küsten von Nowaja Semlja befanden sich noch bis spät in diese Jahreszeit eine ganze Reihe von Schiffen, denn die hier beschriebenen Fahrten, die sich der Mühe wissenschaftlicher Beobachtungen und Aufnahmen unterzogen, bilden nur einen Theil der Norwegischen Fahrten überhaupt. Wäre es einem wissenschaftlichen Manne wie Heuglin vergönnt gewesen, die nördlicheren Theile von Nowaja Semlja zu besuchen, so würde Wichtiges für die Wissenschaft geleistet worden sein, besonders auch für die naturgeschichtlichen Branchen.

[1]) a. Geogr. Mitth. 1871, S. 335 ff. (Plan &c., Nachrichten bis zum 21. Juli 1871).

b. Geogr. Mitth. 1872, Heft I, S. 21 ff. (Th. v. Heuglin's General-Bericht).

c. Geogr. Mitth. 1872, Heft II, S. 75 ff., mit 4 Karten (Die Belushja-Bucht und die Meta-Bai im Matotschkin-Scharr, von Ed Stille; Verzeichniss der auf Nowaja Semlja und der Waigatsch-Insel beobachteten Vögel, von Th. v. Heuglin; Bemerkungen zu den 4 Karten, von A. Petermann).

d. Geogr. Mitth. 1872, Heft VI, S. 217 ff. (Die Land-Säugethiere von Nowaja Semlja und der Waigatsch-Insel, von Th. v. Heuglin).

e. Geogr. Mitth. 1872, Heft VII, S. 275, mit 1 Karte (Über den vom Kapitän Melsom gewählten Kurs).

13. Weyprecht's und Payer's Vor-Expedition zur Erforschung des Meeres zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja, 26. Juni — 4. Oktober 1871.

Auch über diese Expedition ist bereits ausführlicher berichtet worden [1]), sie streift das Gebiet der hier behandelten Reisen nur in der nordwestlichen Ecke, aber sie ist ganz besonders auch deshalb wichtig, weil sie auf das Resultat der Norwegischen Fischerfahrten gewissermaassen den wissenschaftlichen Stempel drückt und die Richtigkeit ihrer Erfahrungen und Beobachtungen eklatant bestätigt. Sie zeigt auch, dass das schiffbare und offene, Monate lang gänzlich eisfreie Meer im Westen, Norden und Osten von Nowaja Semlja sich noch viel weiter nach Norden und Westen gegen Spitzbergen erstreckt, als die Norwegische Fischerflotte Gelegenheit hatte zu beobachten. Bis 79° N. Br. im Norden und 41° Ö. L. im Westen fanden Payer und Weyprecht im September das Meer gänzlich eisfrei, Mack verfolgte dieses eisfreie Meer bis 82° 30′ Ö. L. im Osten und sah noch am 12. September vor sich im Osten, also mindestens bis 84° Ö. L., keine Spur von Eis, die Ausdehnung dieses eisfreien Meeres beträgt somit wenigstens 43 Längengrade. Die nördlichsten Punkte, von den Norwegern im Norden von Nowaja Semlja erreicht, sind 77° 18′ N. Br., 69° 54′ Ö. L., wo Mack am 12. August weit und breit kein Eis sah; weiter westlich, in 77° 5′ N. Br., 60° Ö. L., traf Sören Johannesen am 27. Juli nur einzelne Treibeisschollen; im Nordwesten von diesem Punkte erreichten Weyprecht und Payer am 6. September 78° 15′ N. Br., 56° 25′ Ö. L., und sahen vor sich nur leichtes Treibeis, zwischen diesem Punkte aber und der Küste von Nowaja Semlja keine Spur von Eis; die Temperaturen in diesem Gebiet erreichten in der ersten Hälfte des September stellenweise noch 5°, Luft und Wasser.

14. Gesammtresultat der Norwegischen u. a. Fahrten von 1871, so wie 1869 und 1870.

Der unbefangene Leser wird aus dem Vorhergehenden schon die Überzeugung gewonnen haben, welche „grobe, beschämende Mystifikation" die frühere Ansicht von der Unzugänglichkeit und Unschiffbarkeit des Eismeeres um Nowaja Semlja herum gewesen ist; ein Blick auf die beiden Karten (Tafel 19 und 20) wird diess noch deutlicher machen. Das auf der ersten dieser Karten dargestellte Eis ist alles, das zwölf Seefahrer in den drei Jahren 1869, 70 und 71 in den drei Monaten Juni, September und Oktober (genauer vom 10. bis 30. Juni und vom 1. September bis 20. Oktober) wahrgenommen haben. Dasselbe beschränkt sich hauptsächlich auf die Südküste von Nowaja Semlja und den südwestlichen Theil des Karischen Meeres, alles übrige sind verschwindend kleine Brocken; fast alles Eis im Karischen Meere erschien erst zu Ende des September und bestand zum grossen Theile aus dünnem, nur 2 Zoll starkem, neu gebildetem Eise, welches bei starkem Winde wieder zerstört wurde und verschwand. Dass dieses der Schifffahrt selbst kleiner Segelfahrzeuge kein Hinderniss bot, zeigt besonders die Fahrt von Sören Johannesen am 23. September quer hindurch, von der Pachtussow-Insel südöstlich. Eine andere Sache war es mit dem Streifen alten Eises, in welchem Carlsen besetzt wurde.

Um die Beschaffenheit des Eises deutlicher übersehen zu lassen, habe ich das alte Eis, zu dem ich alles im Juni gesehene gerechnet habe, durch einen dunkleren Ton markirt, das im September und Oktober als neues Eis erschienene heller und mit zwei verschiedenen Contouren bezeichnet.

Besonders auffallend ist der gänzlich eisfreie grosse Raum vor den Mündungen des Obi und Jenissei und in der Richtung der nördlichsten Küsten von Sibirien. Man hat früher freilich immer nur der Eismassen gedacht, die auf diesen Riesenströmen ins Sibirische Eismeer gelangen können und wahrscheinlich auch gelangen, nicht aber der warmen Wasser, die im Sommer und Herbst auf denselben Wegen aus den heissen Gebieten Inner-Asiens ins Eismeer geführt werden.

Wenn die Menge des jeden Winter neu gebildeten Polareises dicker ist als z. B. das auf unseren Teichen, so stellt sich mehr und mehr heraus, dass es auch im Sommer mehr Faktoren im Eismeer als bei uns giebt, die das Polareis wieder brechen, zertheilen, zerstören, wegtreiben und stellenweise gänzlich verschwinden lassen, nämlich: Wind, Sturm, Strömungen, Regen, Nebel, ganz besonders aber die *Einwirkung einer nie untergehenden Sonne.* Unsere Alpen senden den Überschuss ihrer Eis-Produktion als zähflüssige Gletschermassen tief in die Thäler hinab, wo sie durch stärkere Abnahme als oben in den höchsten Regionen das Äquilibrium zur jährlichen Produktion herstellen, aber bei uns folgt auf den warmen oder heissen Tag die kühlere Nacht; in den Polar-Regionen bleibt es im Sommer immer Tag, und das muss ungeheuere Wirkungen auf Zerstörung von Eis und Schnee haben.

Die Sonnenstrahlen haben, selbst unter 80° N. Br., eine ungeheuere Macht; diess fand schon Scoresby, indem er beobachtete, dass auf der einen Seite seines Schiffes in der Sonne das Pech schmolz, an der anderen Seite im Schatten es stark fror. Im vorliegenden Aufsatz beziehen sich sämmtliche Temperatur-Angaben auf Schatten; Mack beobachtete z. B. auf den Golfstrom-Inseln an der Nordküste von Nowaja Semlja in 76½° N. Br. im Juli (3. bis 31.) eine mittlere Temperatur von + 3°,8 C.; bedenkt man aber, dass die Temperatur vom 20. bis 25. Juli in der Sonne *bis 20 und* **37°75, C.** *stieg*, so ist zu ermessen, welche zersetzende Einwirkung diess auf das Eis haben muss; die Berichte geben dafür auch deutlichen Nachweis.

An den westlichen, nördlichen und nordöstlichen Küsten von Nowaja Semlja sind die zersetzenden Einflüsse und Wärmefaktoren viel grösser als an den südlichen Küsten, zunächst durch ein ausgedehntes Meer an sich, dann aber auch durch Wärmezufuhren aus Süden, — im Westen durch den Golfstrom, im Osten durch den Obi und Jenissei; beide berühren sich an den Nord- und Nordostküsten von Nowaja Semlja, und es ist deshalb auch gar nicht auffallend, dass diese Küsten schon im Juni sogar für Segelfahr-

[1]) a. Geogr. Mitth. 1871, S. 344 ff. (Plan, Vorbereitungen, Nachrichten bis zum 14. Juni 1871).
b. Geogr. Mitth. 1871, S. 423 f. (Nachricht der Rückkehr &c.).
c. Geogr. Mitth. 1871, S. 457 ff. (Vorbericht, verfasst von Payer und Weyprecht gemeinschaftlich).
d. Geogr. Mitth. 1872, Heft II, S. 69 ff. (Weyprecht's Bericht an die K. Akademie der Wissenschaften in Wien).
e. Geogr. Mitth. 1872, Heft IV, S. 152 (Prof. Wiesner über Payer's und Weyprecht's Treibholz-Sammlung).

zeuge zugänglich sind und dass sie — mit gewissen Unterbrechungen — zugänglich, ja zum grossen Theil eisfrei bleiben bis tief in den Oktober hinein.

Das Eis an den westlichen, nördlichen und nordöstlichen Küsten von Nowaja Semlja scheint verhältnissmässig dünn zu sein [1]), dünner als dasjenige weiter südlich im südwestlichen Theile des Karischen Meeres, welches Mack im Juni 6 bis 7 Fuss dick fand; noch stärker scheint das Eis südlich von Nowaja Semlja und der Waigatsch-Insel, gegen die Petschora- und Kolgujew-Insel hin zu sein, an der den wärmeren Meerestheilen im Norden entgegengesetzten Seite, fern von dem Einfluss des Golfstromes und der Gewässer des Obi-Jenissei, am nächsten dem Lande mit der Sibirischen Winterkälte, in einer Sackgasse, welche die zersetzenden Einwirkungen der Meeresströmungen aufhebt. Simonsen beschreibt das Eis, welches er bei der Kolgujew-Insel noch am 4. Juli sah, als 30 Fuss dick. Was sich mir schon nach den Norwegischen Beobachtungen von 1870 als der „Kolgujew'sche Eisgürtel" ergab, hat sich durch die Beobachtungen im J. 1871 vollkommen bestätigt; hier, vom Kanin Noss nordöstlich bis zum Gänselande von Nowaja Semlja, erstreckt sich mit der Insel Kolgujew in der Mitte ein Stück Eismeer, mehr von Eismassen heimgesucht als Theile Hunderte von Meilen weiter nördlich und nordöstlich, aus Gründen, über die ich mich bereits früher näher ausgesprochen habe [2]).

Trotzdem das Eis im Karischen Meere jeden Sommer fast ganz verschwindet und nur dann der Schifffahrt am fühlbarsten und hinderlichsten wird, wenn der verhältnissmässig kleine Rest durch anhaltende Nordost- oder Ostwinde vor den östlichen Ausgängen der Matotschkin-, Karischen und Jugorschen Strasse angehäuft und zusammengestaut wird, wie im Sommer 1871, — so mag doch der Contrast zwischen dem Eise an den Ost- und Westküsten von Nowaja Semlja durchschnittlich bedeutend sein; für 1871 tritt er besonders durch die Erfahrungen und Beobachtungen von Carlsen und Sören Johannesen markant hervor: Carlsen nämlich wurde an der Ostküste zwischen 72° und 74° vom 20. bis 29. September im Packeise besetzt, während Sören Johannesen *an der West- und Nordküste bis hinauf in $76\frac{1}{2}$° N. Br. und bis zum 20. Oktober weit und breit noch keine Spur von Eis entdecken konnte!*

Was Payer und Weyprecht bei ihrer Expedition in 1871 am meisten in Erstaunen setzte, das war die dünne und leichte Beschaffenheit des Eises im ganzen Meere östlich der Hope-Insel. Es bestand aus kleinen Feldern von einer durchschnittlichen Dicke von *nur 2 Fuss über und unter dem Wasser*, auch an den höchsten erreichten Punkten; „ein starker Dampfer hätte hier geraden Kurs durch das Eis fahren können und man glaubte sich eher auf einem Süsswassersee als in den arktischen Gewässern. — Im ganzen Meere war das Eis leichter, als es während der Deutschen Expedition nach Ost-Grönland an irgend einer Stelle gefunden wurde."

Um die Beobachtungen in den drei Monaten Juni, September, Oktober deutlich von einander zu unterscheiden und die Eisverhältnisse in denselben noch übersichtlicher zu machen, habe ich auf Tafel 19 die sämmtlichen Kurse nach einer dreifachen Signatur bezeichnet: die im Juni sind sämmtlich mit durchbrochenen, die im September mit ausgezogenen feinen und die im Oktober mit ausgezogenen starken Linien bezeichnet; kleinere, untergeordnetere Zeichen unterscheiden die elf Kurse selbst.

Betrachtet man die nicht mit dargestellten Eisverhältnisse in den Monaten Juli und August, so erscheint im Juli das Eis hauptsächlich massenhaft rings um die Waigatsch-Insel, zertheiltes Treibeis von der Admiralitäts-Halbinsel bis Kap Nassau, und namentlich die grosse Bucht der Nordküste von Nowaja Semlja von Kap Nassau bis zum Grossen Eiskap, vollgepackt von Eis; für die nordöstlichste Küste liegen aus diesem Monate keine Beobachtungen vor. In der Höhe des Sommers, wo sich das Eis am meisten vom Lande losgelöst hat, ist es erklärlich, dass manche Theile des hohen Eismeeres mehr Treibeis haben als vor- und nachher; so auch an der nördlichen Küste von Nowaja Semlja; während hier der Juli das meiste Eis bringt, hatte der Juni verschwindend wenig und schon im August war von dem vielen Eise des Juli Nichts mehr zu sehen. Dagegen war im August an der nordöstlichsten Küste, 10 bis 20 Seemeilen davon entfernt, noch viel Treibeis, im September dasselbe aber völlig verschwunden.

Auf Tafel 20, welche die vollständigen, innerhalb ihrer Grenzen in 1871 vorkommenden Kurse enthält, vom 25. Juni bis 16. Oktober, habe ich nur das an den nördlichsten Punkten der Kurse beobachtete Eis eingetragen, und zwar aus folgendem Grunde. Wenn schon aus obigem Bericht zu ersehen ist, dass an der Nordküste das Treibeis in dichten Massen während dieser vier Monate nur im Juli, an der Ostküste nur im August erschien, so geht auch aus der Dichtheit der Kurse aller Monate selbst hervor, dass das Treibeis in diesem Gebiete nur einen ephemeren, vorübergehenden Charakter haben kann. Diese Schiffskurse allein zeigen in schlagender Weise die Schiffbarkeit dieser Eismeer-Theile wenigstens vier Monate lang, und dabei darf nicht vergessen werden, dass sie nur einen Theil der Norwegischen Fischerflotte bilden.

Nach den Fahrten der Norweger drei Jahre lang hinter einander kann man jetzt auch nicht mehr sagen, dass die Möglichkeit der Schifffahrt in diesen Theilen des Eismeeres nur eine zufällige, nur besonders günstigen Umständen zu verdanken sei; diese Verhältnisse beruhen vielmehr auf constanten, regelmässig jedes Jahr wiederkehrenden Ursachen. Daher finden wir die Erfahrung der Norweger in 1870 übereinstimmend mit der im J. 1871 und die in 1869 mit der in 1870. Gleich zu Anfang dieser Schifffahrt im Jahre 1869 war es, dass Kapitän E. H. Johannesen sogar schon am 19. Juni bei Kap Nassau anlangte, sechs Tage früher als irgend Jemand in 1871, dass ein starker Strom nach Osten ging, und dass das angetroffene Eis entweder zertheilt oder, wenn zusammenhängend, nur dünn war. Eben so fand derselbe bei seiner Umfahrung von Nowaja Semlja in 1870 dieselben Verhältnisse wie Mack in 1871 (s. Kurs auf Tafel 19). Palliser, der den Reigen aller dieser Fahrten eröffnete, hatte schon damals auf Grund der von ihm beobachteten Eisverhältnisse bei Kap Nassau mit aller Bestimmtheit die Möglichkeit, ja

[1]) Schon Lütke (1821 bis 1824) beschreibt das Eis bei Kap Nassau meist als „niedrige" Eismassen.

[2]) Geogr. Mitth. 1871, S. 106 f.

„ziemliche Leichtigkeit" der Umfahrung von Nowaja Semlja betont, was ja seitdem Jahr für Jahr vollkommen bestätigt worden ist.

Die berühmten Englischen Schlittenreisen im arktischen Nord-Amerika von M'Clintock, Mecham, Young, Richards, Osborn u. A., auf die man sich gestützt hat bei der Behauptung, dass auch andere Theile der Polar-Region am besten zu Schlitten zu erforschen seien, geschahen hauptsächlich in den Breiten von 75° bis 77° N. Br., also in derselben Breite wie Nordost-Nowaja Semlja; nur Eine Schlittenfahrt, die von M'Clintock, reichte weiter nach Norden, bis 77° 50'. Für jene Gegend sind die Schlitten mit Nutzen anwendbar, für das Europäische Eismeer, in dem man in wenigen Tagen zu Schiffe mehr thun kann als die Engländer mit ihren Schlitten in Jahren, aber nicht.

Einzelne Leute in England, ja sogar in Deutschland, haben auch nach der Rückkehr von Weyprecht, Payer, Mack u. A. von dem von ihnen entdeckten und befahrenen, 43 Längengrade grossen offenen, gänzlich eisfreien Polarmeer als von einem „Wasserloch im Eise" gesprochen, einer „Wake" u. dgl. Mit demselben Recht könnte man die Nordsee oder das Mittelmeer ein Wasserloch, den Bodensee eine Pfütze, die Donau einen Bach nennen.

Am deutlichsten springt vielleicht die Bedeutung und Tragweite der Nowaja Semlja-Fahrten in die Augen, wenn man erwägt, dass der ausgezeichnete Englische Geograph Markham die Schiffbarkeit in diesen Meeren auf nur zwei Wochen berechnet hatte, und dass in dieser kurzen Zeit jede Forschung aufs Äusserste überstürzt werden müsse [1]. Die dreijährige Schifffahrt der Norwegischen Flotten hat aber gezeigt, dass *wenigstens 20 Wochen* zu 24 Stunden per Tag herauskommen. Noch in den letzten Verhandlungen der Royal Geographical Society von London am 22. April 1872 hat Osborn die Möglichkeit „offener Stellen, wenn nicht eines zusammenhängenden Striches offenen Wassers, von Nowaja Semlja längs der Nordküste von Sibirien bis zur Bering-Strasse" zugegeben, aber erst „spät im Herbst, etwa im Oktober". Die Norwegischen Fahrten weisen dieses offene schiffbare Meer *schon im Juni* bis zum äussersten Ende von Nowaja Semlja nach.

Und frägt man nach den früheren Erfahrungen der Schifffahrt an der Nord- und Nordostküste von Nowaja Semlja, so giebt es ausser den Norwegischen Fahrten seit 1869 nur die zwei Holländischen Expeditionen in 1594 und 1596/97, und was war ihr Verlauf? Die erste Expedition, in 1594, passirte schon am 10. Juli Kap Nassau, erreichte schon am 11. das Kleine Eiskap, fand auf dieser Strecke kein Eis, kreuzte sodann den ganzen Juli und bis zum 3. August zwischen den Oranien-Inseln (68° Ö. L. v. Gr.) im Osten und 54° Ö. L. im Westen, der Küste im Süden und 77° 25' N. Br. im Norden und fand in dieser Zeit nur östlich vom Grossen Eiskap und nördlich von 77° N. Br. etwas Eis, die übrigen 13 Längengrade ganz offen und eisfrei. Bei der zweiten Reise, in 1596, fanden sie mehr Eis, wenigstens im August, doch passirte die Expedition am 6. August Kap Nassau und erreichte am 21. August den Eishafen an der nordöstlichen Küste, wo sie den Winter zubrachte. Sehr interessant ist die Erfahrung im nächsten Frühjahr, dem dritten Jahre: schon am 5. März erblickten sie mehr offenes Wasser als je zuvor im Winter, und schon so früh im Jahre erweckte ihnen diess die lebhaftesten Hoffnungen zur Befreiung des Schiffes, zur Schiffbarkeit des Eismeeres und zur Rückkehr in die Heimath. Da das Schiff jedoch bis zum Juni nicht frei wurde, beschlossen sie die Rückkehr nach Holland in *zwei offenen Booten* und traten diese Fahrt vom Eishafen an *bereits am 14. Juni* 1597 an, gelangten am ersten Tage bis Kap Bismarck, am 15. bis Begheerte Hoek, am 16. bereits bis zum Grossen Eiskap, überall für ihre Fahrt genug offenes Küstenwasser vorfindend. Zwischen dem Grossen Eiskap und Kap Nassau war zwar viel Eis, doch kamen sie auch bis zum 24. Juni hierher. Die einzigen Fahrten, die es ausser den Norwegischen giebt, bestätigen also ihre Erfahrung schon vor 300 Jahren in hohem Grade, Niemand hatte es aber seit jener Zeit ernstlich versucht, das Kap Nassau zu umfahren, man hatte sich lediglich einem ungegründeten Vorurtheil hingegeben.

Aus den Beobachtungen der Norweger bis 1870 hatte ich den Schluss gezogen: „Ein Dampfer dürfte, im Juli und August durch das Karische Meer vordringend, gegen das nördlichste Kap Asiens, die Neu-Sibirischen Inseln und die Bering-Strasse, wie endlich gegen den Nordpol selbst weite Strecken schiffbar finden und grosse Entfernungen zurücklegen [1])". Auf Grund der neuen Befunde von 1871 und nunmehr dreijähriger Erfahrung stehe ich nicht an, die Überzeugung auszusprechen, *dass ein starker Dampfer, wie das für die Eismeerschifffahrt gebaute neue Schiff Freddy des Herrn Rosenthal, von der Deutschen Küste aus in Einem Sommer durch das ganze Eismeer hindurch bis zur Bering-Strasse, respective Wrangel-Land, und zurück zu fahren im Stande sein dürfte.* Ein solches Schiff besitzt eine Maschine mit einer Fahrgeschwindigkeit von 10 Knoten, also 240 Seemeilen oder 4 Breitengraden per Tag, und Laderaum für 90 Tage mit voller Dampfkraft. Von der Deutschen Küste bis zu dem von Mack erreichten östlichsten Punkte würde es durch ein gleich offenes schiffbares Meer nur etwa zehn Tage gebrauchen, von da bis Wrangel-Land ist die Entfernung unter ähnlichen Verhältnissen kaum fünf Tage [2]); nimmt man aber erhöhte Schwierigkeiten, unvorhergesehene Hindernisse u. dgl. an, so würden die ganze schiffbare Sommerzeit von zunächst fünf Monaten (Juni bis Oktober) und 90 Tage volle Dampfkraft für den nur 30 Tage langen doppelten Weg hin und zurück sicherlich ausreichen. Die Hauptsache bei einer solchen Schifffahrt, selbst für einen starken Dampfer, aber würde sein: 1. dass man nicht erwarten darf, zu irgend einer Zeit zwischen dem 1. Juni und 1. Oktober sofort ungehindert eine solche Passage ausführen zu können, dass man vielmehr zu jeder Zeit hinderliche Eismassen vorzufinden gewärtig sein muss, die man entweder durch Abwarten sich zertheilen, wegtreiben oder verschwinden lassen kann, oder denen man aus dem Wege geht, indem man an anderen Stellen versucht; 2. dass man nicht erwarten darf, an irgend einer Stelle sofort ungehindert durchzukommen, sondern vor Allem die östliche Hälfte

[1]) Geogr. Mitth. 1865, S. 144. — Proc. R. G. S., IX, p. 141 und 145.

[1]) Geogr. Mitth. 1871, S. 109.
[2]) S. meine Strömungskarte von 1865, Tafel 5 der Geogr. Mitth. 1865.

jenes Meeres zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja, etwa von 40° bis 60° Ö. L. v. Gr., recognoscirt und da vordringt, wo es am offensten ist oder am leichtesten scheint; 20 Längengrade können in 76° N. Br. mit einem kräftigen Dampfer in ein bis zwei Tagen zurückgelegt werden. Jedenfalls geben die Resultate der dreijährigen Fahrten in jenen Meeren Fingerzeige genug zur möglichst erspriesslichen Befahrung derselben; was aber bisher erreicht werden ist, wurde in Segelfahrzeugen erreicht, ein starker, für die Eismeerschifffahrt erbauter Dampfer würde mehr erreichen, als bisher am Nord- oder Südpol erreicht wurde, und das in kurzer Zeit. Eine nennenswerthe hohe Breite haben die Norwegischen Nowaja Semlja-Fahrten bisher nicht erreicht, das lag auch nicht in ihrer Absicht, sondern ein Vordringen nach Osten, wie auch die Durchschneidung des ganzen Polarmeeres bis zur Bering-Strasse das Hauptziel der Österreichisch-Ungarischen Expedition ist. Immerhin bleibt es eine verhältnissmässig hohe Breite, bis zu der E. H. Johannesen noch am 17. Oktober 1871 das Eismeer im Norden von Nowaja Semlja vollkommen eisfrei fand, 76½° N. Br. (!), während das Schiff der zweiten Deutschen Expedition in Ost-Grönland schon Ende September 1869 in seinem Wintereise festlag und Mitte Oktober das neue Eis bereits 15 Zoll dick war, — in 74½° N. Br.

Wenn daher in dieser und der nächsten Zeit Nachrichten von der diessjährigen Schifffahrt bei Nowaja Semlja einlaufen, die von ungewöhnlich dichtem Eise berichten, wie sich nach der Erfahrung von Altmann erwarten liess [1]), so mag die Frage gethan werden, wo, wann und wie lange dasselbe angetroffen wurde, und ob man, wenn es auf dem gewöhnlichen Wege dicht an der Westküste hier etwa durch vorherrschende West-, Nordwest- oder Nordwinde zusammengepackt lag, die ganze Breite des Meeres bis Spitzbergen versuchte, wo Altmann im westlichen Theile Alles weit und breit eisfrei fand, wie die Verhältnisse im Karischen Meere waren u. dgl. Denn selbst in der gemässigten und heissen Zone der Erde, wo die Schifffahrt mit Eis Nichts zu thun hat, ist sie doch mehr oder weniger von Wind und Wetter abhängig, und oft müssen Segelschiffe Wochen lang warten, ehe sie z. B. die Strasse von Gibraltar oder den Englischen Kanal &c. passiren können.

A. Petermann, Gotha, 1. Oktober 1872.

[1]) Geogr. Mitth. 1872, Heft IX, S. 364.

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 69.

Die neuen Norwegischen Aufnahmen des nordöstlichen Theiles von Nowaja Semlja durch Mack, Dörma, Carlsen u. A. 1871.

(Mit 2 Karten, s. Tafel 19 und 20.)

Die Norwegischen Fischerfahrten von 1871 haben auch durch viele astronomische Bestimmungen, zahlreiche Peilungen, Aufnahmen, Höhenmessungen u. dgl. eine namhafte Bereicherung der Geographie gebracht, indem sie eine bessere Grundlage als bisher für die Neu-Zeichnung von Nowaja Semlja boten; die Resultate dieser Arbeiten sind ebenfalls auf den Tafeln 19 und 20 niedergelegt.

Im Jahre 1867 brachte ich eine Spezialkarte von Nowaja Semlja bis zum Kap Nassau nach den Russischen Aufnahmen, die Alles enthielt, was bis dahin gethan war [1]), in 1870 eine Übersichtskarte von ganz Nowaja Semlja mit dem nordöstlichen Theile nach den Holländischen Angaben von 1594/97 in der gangbaren Auffassung [2]), in 1871 gab ich zwei neue Karten mit dem nordöstlichen Theil, neu construirt nach den alten Original-Beobachtungen der Holländer und den Beobachtungen E. H. Johannesen's aus 1870 [1]); später gab ich eine dritte Karte mit dem nordöstlichen Theile, ausschliesslich nach Johannesen's Beobachtungen von J. C. Hansen construirt [2]). Während diese letztere Karte ein entschiedener Rückschritt war, da sie Nowaja Semlja zu weit nach Nordosten ausdehnte, waren dagegen die beiden vorhergehenden bereits eine wesentliche Verbesserung und Annäherung an die heutige neueste Darstellung.

Den gegenwärtigen Karten, Tafel 19 und 20, liegt eine Arbeit von Prof. H. Mohn, Direktor des Meteorologischen Instituts in Christiania, zu Grunde, die derselbe nach den sämmtlichen Norwegischen astronomischen Bestimmungen, Peilungen, Kartenskizzen &c. ausgeführt hat, unter denen

[1]) Geogr. Mitth. 1867, Erg.-Heft Nr. 21, Tafel 2: Spezialkarte von Nowaja Semlja, nach den Russischen Original-Karten zusammengestellt, Maassstab 1 : 1.700.000.

[2]) Geogr. Mitth. 1870, Tafel 11: Fahrt des Kapitän E. H. Johannesen aus Tromsö im Karischen Meere im Sommer 1869, Maassstab 1 : 4.000.000.

[1]) Geogr. Mitth. 1871, Tafel 5: Norwegische Fahrten im Karischen Meere und westlich von Nowaja Semlja im Sommer 1870; nebst Darstellung der Tiefen-Verhältnisse, nach den Norwegischen und anderen bisherigen Messungen, Maassstab 1 : 3.000.000.
Tafel 6: Die Temperatur-Verhältnisse im Karischen Meere und westlich von Nowaja Semlja im Sommer, nach den Beobachtungen Norwegischer Seeleute in 1870 und Dr. Bessels' in 1869, Maassstab 1 : 300.000.

[2]) Geogr. Mitth. 1871, Tafel 12: Kapitän E. H. Johannesen's Umfahrung von Nowaja Semlja im September 1870, nach der Karte von J. C. Hansen; nebst Darstellung der Obi- und Jenissei-Mündungen nach den Russischen Aufnahmen; mittlerer Maassstab 1 : 4.000.000.

besonders die von Mack, Dörma und Carlsen zu nennen sind. Alle drei harmoniren sehr gut in den Breitenbestimmungen; was die Längen anlangt, so stimmt das Endresultat der Mohn'schen Arbeit am besten mit den Beobachtungen von Dörma, während diejenigen von Mack und Carlsen etwas östlicher kommen müssen. Danach reicht der nordöstliche Theil von Nowaja Semlja bis 77° N. Br. und 69° Ö. L. v. Gr. und Kap Nassau liegt 22 Seemeilen südwestlicher als bei Lütke's Position, nach Schiffsrechnung und Sextanten-Beobachtung vom Schiff aus bestimmt, — ein Unterschied, der jedenfalls der Abtrift durch den gerade hier sehr decidirten Strom nach Nordosten zuzuschreiben ist. Das Detail der ganzen Küste zwischen den Pankratjew-Inseln und der Admiralitäts-Halbinsel (76° bis 75° N. Br.) ist nach E. H. Johannesen's Beobachtungen, der in 1871 dichter an dieser Küste entlang kreuzte als ein anderer Beobachter vor ihm; hier konnten jedoch die Positionen Lütke's für die Berch-Insel und Litschugin-Insel als maassgebend angenommen werden. Die neue Zeichnung der Ostküste zwischen den Pachtussow-Inseln und Kap Edvard ($74\frac{1}{2}$° bis $75\frac{1}{2}$° N. Br.) ist nach den Beobachtungen E. H. Johannesen's in 1870, die Strecke von Kap Edvard bis Kap Middendorff nach einer Karte von Dörma.

Wenn das Resultat aller dieser Beobachtungen und Messungen, wie es in Tafel 20 und 19 niedergelegt ist, einen riesigen Fortschritt bekundet, so dürfen diese Karten doch keineswegs für endgültig angesehen werden, vielmehr nur als eine erste annähernd richtige Darstellung jenes Gebiets. Die Karten aller Länder, von denen eine vollständige und zusammenhängende trigonometrisch-geometrisch-topographische Aufnahme nicht ausgeführt wurde, sind nur mehr oder weniger unvollkommene Darstellungen, wie fast sämmtliche ausser-Europäische Continente der Erde; nur ein Theil Europa's ist erst in diesem Sinne vermessen. Deshalb kann auch Tafel 20 streng genommen nur den Anspruch einer provisorischen Kartenskizze machen, aber ein hohes Verdienst der Norweger ist sie doch, zumal sie aus dem wissenschaftlichen Interesse und den Arbeiten von blossen Fischern hervorging und keiner Staatskasse oder Nation einen Groschen Geld gekostet hat.

Eine der bei Gelegenheit dieser Fahrten gemachten interessanten Entdeckungen ist die der Golfstrom-Inseln. Beim genauen Vergleich mit den Kursen der Holländischen Expeditionen in 1594/97 stellt sich nämlich heraus, dass damals genau an dieser Stelle eine Sandbank von 18 Faden = 108 Fuss existirte; während der Kreuzfahrt der ersten Holländischen Expedition wurde diese Bank am 27. Juli 1594 entdeckt und gemessen, zwischen ihr und der Küste im Süden 50 und 60 Faden. Diese Sondirungen habe ich noch auf einer der Karten im vorigen Jahre angegeben [1]). Für die Geschichte der Erde und der geologischen Veränderungen ist diess besonders interessant und beachtenswerth; eine Hebung des Bodens jener Gebiete von über 100 Fuss in kaum 300 Jahren würde sehr bedeutend sein. „Diese Inseln liegen", wie es in Kapitän Mack's Tagebuch heisst, „6 Seemeilen im Norden der Küste, bestehen aus Sand und Gestein, sind ganz kahl und zeigen keine Spur von Vegetation; überall in den festeren Theilen der Oberfläche finden sich versteinerte Muscheln."

Bei der Construktion dieser neuen Karten sind von mir ausser den von den Holländern, Russen und Norwegern gegebenen Namen zur Präcisirung der detaillirteren topographischen Darstellung einige weitere eingeschrieben, entlehnt von hochverdienten und berühmten Vertretern und Pflegern der Wissenschaft in allen Ländern; folgende Übersicht enthält sämmtliche Namen im neu erforschten nördlichen Theile von Nowaja Semlja, von den Pankratjew-Inseln im Westen bis zur Grünen Insel im Osten, in der Reihenfolge von Norden nach Süden.

Von den Holländern gegebene Namen:

Grosses Eiskap,	Oranien-Inseln,	Kap Mauritius,
Kleines Eiskap,	Schöne Bai,	Begheerte Hoek,
Bärenkap,	St. Anna-Bai,	Hooft Hoek,
Kap Nassau,	Trostkap,	Heemskerck-Inseln,
Eishafen,	Stroom-Bai,	Kap Vlissingen [2]).

Von den Russen gegebene Namen:

Barents-Inseln,	Pankratjew-Inseln,	Fernes Kap (M. Daljay).

Von den Norwegern gegebene Namen:

Walross-Insel,	Kap Carlsen,	Kap Johannesen,
Tobiesen-Fjeld,	Kap Mohn,	Feodorowna-Gletscher,
Kap Bismarck,	Kap Constantin,	Kap Petermann,
Russischer Hafen,	Insel Leo,	Golfstrom-Inseln,
Mack-Hafen,	Eishafenkap,	Barents-Bai,
Kap Alexis,	Kap Middendorff,	Kap Hammerfest,
Kap Tromsö,	Kap Solid,	Kap Eile,
Kap Gefahr,	Kap Edvard,	Björne-Kap,
Grüne Insel,	*Kap Karl XV.,	*Nordenskjöld-Bai.
*Lave-Kap,		

Von A. Petermann gegebene Namen:

Dörma-Kuppe,	Johannesen-Bach,	Agassiz-Bach,
Beke-Berg,	Baines-Berg,	Noltenius-Bach,
Findlay-Berg,	Kohl-Bach,	Romberg-Bach,
Dall-Berg,	Zitelmann-Bach,	Hoffmann-Berg,
Pallmann-Bach,	Rainer-Berg,	Whitney Cove,
Zichy-Berg,	Edmund-Gletscher,	Kepes-Gletscher,
Lippert-Berg,	Koyemann-Berg,	Sloman-Berg,
Ladenburg-Gletscher,	Hunfalvy-Bai,	Christiania-Bach,
Hellwald-Insel,	Brown-Insel,	Hohenlohe-Bai,
Ruthner-Gletscher,	Wüllerstorff-Berg,	Oetker-Bai,
DuMont Schauberg,	Sterneck-Berg,	Richthofen-Bai,
Wiltschek-Berg,	Höfer-Insel,	Scheda-Insel.
Kanitz-Strasse,	Marno-Strasse,	

A. Petermann, Gotha, 1. Oktober 1872.

[1]) Geogr. Mitth. 1871, Tafel 5.

[2]) Das Kap zwischen Hooft Hoek und Noltenius-Bach, auf Tafel 20 in der Lithographie vergessen.

*) Diese drei Namen beziehen sich auf die Küste zwischen der Admiralitäts-Halbinsel und den Buckligen Inseln.

Neue Karte der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika in 6 Blättern von A. Petermann [1]).

Blatt 1: Der gebirgige Nordwesten der Vereinigten Staaten.

Als Stieler's Atlas vor 50 Jahren und länger erschien, waren von seinen 50 Blättern zwei der Darstellung der Vereinigten Staaten und ganz Nord-Amerika's gewidmet, und sie genügten für die damaligen Verhältnisse. Wie wenig man damals, abgesehen von dem Stande der Besiedelungen, von den weiten Gebieten der jetzigen Union wusste, geht aus der Nummer 47, im J. 1818 entworfen und gezeichnet von C. G. Reichard, hervor; hier sehen wir als eins der Hauptmerkmale des fernen Westens unter 40° N. Br. einen See Timpanogos, aus ihm fliesst ein Fluss in den Tegujo-See, aus ihm der San Felipe durch das ganze Land bis in den Hafen von San Francisco. Von einer Sierra Nevada &c. keine Spur.

Einen riesigen Aufschwung hat die Nord-Amerikanische Union in 50 Jahren genommen und in entsprechendem Maasse ist auch unsere geographische und kartographische Kenntniss mit fortgeschritten. Die Europäischen Atlanten haben damit nicht Schritt gehalten, ein drittes Blatt z. B. wurde den späteren Auflagen des Stieler'schen Atlas in 84 Bl. für Nord-Amerika zugegeben, aber eine solche und ähnliche Proportion erwies sich in diesem und anderen Atlanten mehr und mehr ungenügend. Bei der jetzigen neuen Lieferungs-Ausgabe des Werkes sind daher der speziellen Darstellung der Vereinigten Staaten allein 6 Blätter gewidmet. Bei möglichst erschöpfender Raum-Benutzung konnte diesen vollen 6 Blättern nur der Maasstab von 1:3.700.000 zu Grunde gelegt werden, in welchem die Übersichtsblätter von Europa: Deutschland, Österreich-Ungarn, Italien, Frankreich, Spanien und Portugal, den Britischen Inseln, Norwegen, Schweden, Dänemark, Russland, Kaukasien, Türkei dargestellt sind. Die ungeheure Grösse der Vereinigten Staaten springt so recht in die Augen, wenn man eins dieser Europäischen Blätter, z. B. die Karte des neuen Deutschen Reiches in demselben Maasstabe, neben die Blätter der neuen Karte legt. Ist daher der Maasstab 1:3.700.000 ein verhältnissmässig kleiner, so gestattete er doch, eine sehr reichhaltige, stellenweise sogar erschöpfende Karte zu geben, weil die Vereinigten Staaten in Bezug auf die Dichtigkeit der Bevölkerung noch nicht mit Europäischen Staaten auf Einer Stufe stehen und weil die geographische und kartographische Kenntniss noch mangelhaft und lückenhaft ist. Von vielen Gebieten der westlichen Hälfte konnte Alles, was bisher überhaupt bekannt geworden ist, gezeigt, in der östlichen Hälfte jeder Ort von einiger Wichtigkeit eingetragen werden. Gleich das erste vorliegende Blatt giebt eine ziemlich erschöpfende Darstellung alles dessen, was wir von diesem Theile der Vereinigten Staaten wissen.

Sollte man sagen, was auf dem vorliegenden, dicht mit Gebirgszügen, gross und klein, angefüllten Blatt am meisten auffällt, so sind es, ausser der schärferen allgemeinen Präcisirung aller topographischen Gegenstände, Gebirgs- und Flusssysteme, Orte, Eisenbahn- und Wegenetz, — vorzüglich zwei Züge: der Charakter der Rocky Mountains und der inneren Plateau-Länder. Man ist aus Gewohnheit der falschen früheren Vorstellung immer noch geneigt, sich die Rocky Mountains oder das Felsengebirge als eine *Kette* zu denken, und in allen bisherigen Karten ist das Bemühen ersichtlich, unter der Befangenheit des noch immer nicht beseitigten alten Begriffes, in der Zeichnung *Eine* mächtige, dominirende Gebirgskette herauszubringen, die in Wirklichkeit nicht existirt. So weit die jetzige Kenntniss reicht, tritt vielmehr, um in den Grenzen des vorliegenden Blattes zu bleiben, zwischen 39° und 49° N. Br. das sogenannte Felsengebirge als ein breites Gebirgs-*System* auf, welches in seiner kleinsten Breiten-Ausdehnung den Raum von Mailand bis Basel, in seinen grösseren Breiten den ganzen Raum zwischen Mailand und Frankfurt, ja noch mehr einnimmt, wie z. B. im südlichen Theile, wo die Strecke zwischen Long's Peak (14.056 Engl. Fuss hoch) im Osten bis Lone Peak (10.713) im Westen 72 Deutsche Meilen beträgt. Die höchsten Kämme, Gipfel &c. liegen keineswegs überall in der Mitte dieses breiten Gebirgs-Systems oder bilden eine zusammenhängende höchste Schicht, sondern erheben sich in schönster Unregelmässigkeit bald hier, bald da zu ihren kulminirenden Höhen von 13- bis 14.000 Fuss. Eine der höchsten und bestgemessenen Gebirgsmassen sind die Uintah-Berge, die neuerdings von F. V. Hayden erforscht wurden und danach eine Anzahl Gipfel enthalten, die zu den höchsten des ganzen Gebirgssystems gehören; merkwürdig, dass man früher davon keine Ahnung gehabt zu haben scheint, denn diese Berge liegen an der grossen Strasse nach San Francisco und dicht bei der Great Salt-lake City; die drei höchsten sind Gilbert Peak (13.182 F.), Dawe Peak (13.300 F.) und Hayden Peak (13.500 F.) [1]).

Die Darstellung der inneren Plateau-Länder beschränkte sich auf früheren Karten hauptsächlich auf das Gebiet des Humboldt River und die Strasse nach Californien; im Norden und Süden dieses Striches waren zwei grosse leere, ganz unbekannte Stellen; diese erscheinen auf der vorliegenden Karte nun ausgefüllt. Nach den zahlreichen Höhenzahlen der Karte erheben sich alle diese Gebiete von 4200 (Great Salt Lake) im Minimum bis 5000 und 6000 Fuss über das Meer.

Es würde einen bedeutenden Raum erfordern, alle die benutzten Aufnahmen, Kartenwerke, einzelnen Karten und sonstigen Quellen auch nur aufzuführen; es seien daher nur einige der wichtigsten und wohl am wenigsten allgemein bekannten namhaft gemacht. Die Aufnahme der Pacifischen

[1]) In Stieler's Hand-Atlas. Neue Lieferungs-Ausgabe, Gotha, J. Perthes, 1872. 9. Lieferung, enthaltend Blatt 1 mit den Staaten und Territorien von Washington, Oregon, Idaho, Theilen von Californien, Nevada, Utah, Wyoming, Montana, Britisch-Nord-Amerika; 11. Lieferung, enthaltend Blatt 5 mit Arkansas, Louisiana, Indian Territory, den grössten Theilen von Texas, Kansas, Missouri, Mississippi, Neu-Mexiko, Colorado &c. (Die Publikation der übrigen 4 Blätter wird prompt nach einander in den nächsten Lieferungen des Atlas folgen.)

[1]) F. V. Hayden, Preliminary Report of the United States Geological Survey of Wyoming and portions of contiguous Territories. Washington 1871. — Da gerade der höchste Gipfel noch unbenannt gelassen war, habe ich mir erlaubt, ihn mit dem Namen des hochverdienten Forschers zu schmücken. (Die Resultate dieser Forschungen sind noch auf keinen publicirten Karten ausser dem vorliegenden Blatt zu sehen, sondern waren bisher bloss durch jenen vorläufigen Bericht bekannt.)

Küste geschah in 1851—54 und erschien ausser in Detail-Plänen in drei vorzüglich gestochenen Übersichtsblättern, von denen zwei auf das vorliegende Blatt entfallen:

U. S. Coast Survey, A. D. Bache, Superintendent, Reconnaissance of the Western Coast of the United States. Middle Sheet: from San Francisco to Umpqnah River; Northern Sheet: from Umpquah River to the Boundary. Maassstab 1 : 1.200.000.

Unter den Karten der inneren Gebiete des dargestellten Raumes steht obenan:

U. S. North West Boundary Survey; Archibald Campbell, Commissioner; John G. Parke, U. S. Eng., Chief Astr. and Surveyor. From notes by John G. Parke, U. S. Engineers, Chief Astr. and Surveyor; G. Clinton Gardner, Assist. Astr. and Surveyor, and Jos. S. Harris; Henry Custer; Chas T. Gardner, George Gibbs, Francis Hudson and R. V. Peabody, Assistants U. S. Boundary Survey. Exhibiting also Surveys and Reconnaissances by the British Boundary Commission, U. S. Coast Survey, British Admiralty, U. S. Engineer Bureau, Pacific Rail Road Explorations, U. S. Land Office, Captain John Palliser, U. S. Exploring Expedition and Lewis and Clarke. Compiled and drawn by Lemuel D. Williams, Theodor Kolecki and Edward Freyhold. By Order of U. S. Commissioner Ce. Clinton Gardner, Assist. Astr. and Surv. U. S. Boundary Survey Office, Washington, D. C. 1866. — 2 Blätter, Maassstab 1 : 1.060.000.

Diese werthvolle Karte, die unseres Wissens noch unpublicirt ist und uns in einer photographischen Kopie vorliegt, umfasst den nordwestlichsten Theil der Vereinigten Staaten — das ganze Territorium Washington und Theile von Idaho und Montana, im Osten bis 110° W. L. v. Gr — und gehört zu den wichtigsten und vollständigsten Karten, die bisher in den Vereinigten Staaten ausgeführt wurden. Eine andere werthvolle Detail-Karte ist:

Map of parts of California, Nevada, Oregon and Idaho Territory, showing the Routes to the Humboldt and Reese River mines, Surprise valley, Owyhee mines, Idaho &c. Compiled from the latest information and comprising the Results of Explorations, made by order of Major General J. M'Dowell, Commanding Department of the Pacific, in 1865, and Major General H. W. Halleck, Commanding Division of the Pacific, in 1866; by Bvt Lieut. Col. R. S. Williamson, U. S. A. Maj. of Engrs, assisted by John D. Hoffmann, C. E. and Topographer, in 1865, Lieut. W. H. Heuer, U. S. Engr., in 1866. U. S. Engineers Office, San Francisco, 1866. Published with Official Consent by Britton and Rey, San Francisco. Scale: 12 miles to 1 inch (= 1 : 760.320).

An diese Karte im Süden anschliessend sind die ausserordentlich wichtigen und umfangreichen, für alle Zweige der Naturwissenschaften bedeutungsvollen Aufnahmen von Californien unter der Direktion von Professor J. D. Whitney, State Geologist of California. Von diesen Aufnahmen und Arbeiten, die sich über ganz Californien und auch über Nevada erstrecken, ist bis jetzt nur ein ganz kleiner Theil erschienen:

Map of the Region adjacent to the Bay of San Francisco. State Geological Survey of California, J. D. Whitney, State Geologist; W. H. Brewer, W. M. Gabb and A. Rémond, Assistants; C. F. Hoffmann, Topographer. Scale: 2 miles to 1 inch (= 1 : 126.720). 2 Blätter.

Eine umfassendere Karte:

Map of Central California by the State Geological Survey, 4 Blätter im Maassstabe von 1 : 380.160,

wird voraussichtlich in 1874 fertig gestochen sein und erscheinen. Durch gütige Mittheilung lagen uns für die Zeichnung unserer Karte bereits die beiden südlichen Blätter vor, die von nahe Sacramento im Norden bis über Monterey im Süden, von der Küste im Westen bis über die Sierra Nevada im Osten (bis Owen's Lake) reichen und zwei prachtvoll ausgeführte und gestochene Blätter bilden, wie sie schöner und vollständiger vielleicht von keinen anderen Theilen der Union existiren. Gerade auch dieser Theil enthält die berühmten Naturschönheiten: das Yosemite-Thal, Big Tree Grove &c., und der alpine Charakter der mächtigen Kette erinnert an die Schweizer Alpen Europa's.

Zu den schätzbarsten Original-Aufnahmen und Detail-Karten gehören ferner:

Explorations and Surveys for a Railroad from the Mississippi River to the Pacific Ocean. War Department. Routes in Oregon and California. Map No. 1: from San Francisco Bay to the Northern Boundary of California, from explorations and surveys made under the direction of Hon. Jefferson Davis, Sec. of War, by Lieut. R. S. Williamson, U. S. Topl Engrs, and Lieut. H. L. Abbot, U. S. Topl Engrs, H. C. Fillebrown, J. Young and C. D. Anderson, Assts, 1855. Maassstab 1 : 760.320.

Desgl. Map No. 2: from the Northern Boundary of California to the Columbia River. Maassstab 1 : 760.320.

Desgl. Route near the 41st Parallel. Map No. 1: from the valley of Green River to the Great Salt Lake, from Explorations and Surveys made under the direction &c. by Capt. E. G. Beckwith, 3d Artillery, F. W. Egloffstein, Topographer of the Route, 1855. Maassstab 1 : 760.320.

Desgl. Map No. 2: from Great Salt Lake to the Humboldt Mountains. Maassstab 1 : 760.320.

Desgl. Map No. 3: from the Humboldt Mountains to the Mud Lake Maassstab 1 : 760.320.

Desgl. Routes near the 47th and 49th Parallels. Milk River to the Crossing of the Columbia River. From Explorations and Surveys made &c. by Isaac J. Stevens, Gov. of Washington Territory, 1853—55. Maassstab 1 : 600.000.

Desgl. Route near the 38th and 39th Parallels. Map No. 4. from the Coo-che-to-pa Pass to the Wahsatch Mountains, from Explorations and Surveys made &c. by Capt. G. W. Gunnison, Topl Engrs, assisted by Capt. E. G. Beckwith, R. H. Kern, Topographer in the field. 1855. Maassstab 1 : 760.320.

Unter den neuesten grossen Forschungs- und Aufnahme-Operationen sind die hervorragendsten die unter Hayden in Idaho, Montana, Wyoming, Utah und die unter Wheeler in Nevada und Arizona. Über die Hayden'sche Expedition haben wir erst kürzlich Näheres gebracht [1]); die wichtigen Aufnahmekarten Wheeler's gingen während des Druckes unserer Karte ein und werden besonders in dem demnächst erscheinenden Blatt 5 zur Darstellung kommen:

Map showing detailed Topography of the Country traversed by the Reconnaissance Expedition through Southern and Southeastern Nevada, in charge of Lieut. Geo. M. Wheeler, U. S. Engineers, assisted by Lieut. D. W. Lockwood, Corps of Engineers U. S. A., 1869. Maassstab 1 : 760.320.

Explorations in Nevada and Arizona. U. S. Engineer Department. Explorations and Surveys South of Central Pacific R. R.—War Department. Preliminary Topographical Map embracing in skeleton a portion only of the Notes from Surveys made in accordance with Par. II Special Orders No. 109 War Depart. March 18, 1871, and Letter of instructions of Brig. General A. A. Humphreys, Chief of Engrs, dated March 23, 1871. Conducted under the immediate direction of 1st Lieutenant Geo. M. Wheeler, Corps of Engrs, assisted by 1st Lieut. D. W. Lockwood, Corps of Engrs, and 2d Lieut. D. A. Lyle, 2d U. S. Artillery, during the summer and Fall of 1871. Louis Noll, chief Topographer and Draughtsman. Maassstab 1 : 1.520.640.

Unter den mehr generellen Karten ist die wichtigste:

Head Quarters Corps of Engineers, War Department. Territory of the United States from the Mississippi River to the Pacific Ocean, originally prepared to accompany the Reports of the Explorations for a Pacific Railroad Route, &c. &c., recompiled and redrawn under the direction of the Chief of Corps of Engineers by Edward Freyhold, 1865,68. 4 Blätter, Maassstab 1 : 3.000.000.

Ausser dem kartographischen Material sind die Eisenbahnen mit besonderer Sorgfalt nach dem besten Material

[1]) Die neu entdeckten Geyser-Gebiete am oberen Yellowstone und Madison River. Nach dem offiziellen Bericht von F. V. Hayden. Mit Karten und Ansichten (Geogr. Mitth. 1872, Heft VII, S. 241 ff., Tafel 13; Heft IX, S. 321 ff.).

eingetragen und die geographische Literatur benutzt, so weit sie irgend welche nutzbare Daten für die Karte ergab, u. a. die neueste Zählung, 1870:

Ninth Census of the United States. Statistics of Population (advanced Sheets). Washington 1871.

Bei der ausserordentlichen Liberalität, mit der Regierungsbehörden und Private in Amerika ein ungemein reiches Material von offiziellen Quellenwerken und Dokumenten für die Bearbeitung dieser Karte gütigst zur Verfügung stellten, war es von besonderem Interesse, zu erfahren, ob das vorliegende Resultat die dortigen maassgebenden Kreise befriedige und wie das Urtheil über die Karte laute. Dasselbe erfolgte unaufgefordert gleich nach Übersendung eines Probedruckes des ersten Blattes in folgenden Worten: „Washington, 29. Mai 1872. — Es war eine sehr grosse Freude für mich, das erste Blatt Ihrer schönen Karte zu erhalten, die meine kühnsten Erwartungen übertrifft. Wir haben natürlich keine Karte hier, die sich mit ihr vergleichen könnte; darin stimmen Alle überein, denen ich dieselbe zeigte." — „Washington, 10. Juni 1872. — Ich schreibe heute schon wieder, weil ich glaube, es wird für Sie von Interesse sein, was ich zu schreiben habe: Es herrscht hier ein förmlicher Enthusiasmus für die Karte, der zunimmt, je mehr die Leute sie sehen," &c. &c.

Geographische Literatur.

ASIEN.

Abramof, Major-General: The principality of Karategin. Translated from the Russian by R. Michell. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXI, 1871, p. 338—342.)

Bei dem Mangel an Nachrichten über das kleine, südlich von Kokan gelegene Chanat Karategin sind die wenigen Erkundigungen, die General Abramof vom Sarafschan-Thal aus darüber einziehen konnte, sehr willkommen.

Abstract of the reports of the surveys and of other geographical operations in India for 1869—70. — Abstract of the reports &c. for 1870—71. 8°, 90 pp. London 1872.

Denkenswerthe, viel Interessantes enthaltende Jahresberichte über die Aufnahmen und sonstigen geographischen Arbeiten in Indien, im Anschluss an Cl. Markham's Mémoir on the Indian Surveys und unter Redaktion desselben Verfassers auf Befehl des Ministers für Indien herausgegeben.

Anderson, J.: Report on the expedition to West Yunan. Calcutta 1872.

Andree, R.: Ergebnisse der Expedition gegen die Luschaie. Nach Indischen Zeitungen. (Globus, XXII, 1872, Nr. 5, S. 70—74.)

Bacmeister, A.: Zur Völkerkunde der alten Chinesen. (Das Ausland, Nr. 25, S. 577—580.)

Blanford, W. T.: Account of a visit to the Eastern and Northern frontiers of Independent Sikkim, with notes on the zoology of the alpine and subalpine regions. Part I. Mit 1 Karte. (Journal of the Asiatic Soc. of Bengal, Part II, No. IV, 1871, p. 367—420.)

Seit Hooker und Campbell (1848—49) ist diese die erste naturwissenschaftliche Reise im unabhängigen Theil von Sikkim. Sie wurde im Herbst 1870 von dem Ornithologen Blanford und Capt. Elwes ausgeführt und ausser dem ganzen Tista-Thal mit den beiden Quellthälern des Lachung und Lachen, die bis zum Donkia-Pass und Kongra-Lama-Pass verfolgt worden, war es ein neues Gebiet die Chola-Kette an der Ostgrenze, die vom Jelep-Pass im Süden bis zum Chola-Pass im Norden bereist wurde. Die Karte (1 : 500.000) enthält daher, verglichen mit der Hooker'schen, viel Neues, besonders sind aber die zoologischen Notizen beachtenswerth.

Bombay, seine Bewohner und sein Baumwollenmarkt. (Aus allen Welttheilen, August 1872, S. 325—327.)

Braddon, Edw.: Life in India: a series of sketches showing something of the Anglo-Indian, the Land he lives in, and the people among whom he lives. 8°, 350 pp. London, Longmans, 1872. 9 s.

Brossard de Corbigny, Lieut.: De Saïgon à Bangkok par l'intérieur de l'Indo-Chine. Notes de voyage Janvier—Février 1871. Mit Karte. (Revue maritime et coloniale, Juni 1872, p. 440—463; Juli p. 787—806; August p. 45—74.)

Brownlow, General C. H.: The Looshai expedition. Report to the Quartermaster general. (Allen's Indian Mail, 15. Juli 1872, p 688—689; 22. Juli p. 711—712; 29. Juli p. 735—736; 5. August p. 759—760; 12. August p. 784—785.)

Der offizielle militärische Bericht, arm an geographischen Nachweisen.

Burgess, J.: The rock-temples of Elephanta or Ghârâpuri. With photogr. illustrations by D. H. Sykes. qu.-Fol., 40 pp., mit 8 Plänen und 13 Photographien. Bombay 1871. L. 4 14½ s.

Cabul, Geography of —— and our maps of it. (Ocean Highways, edited by Cl. Markham, London, Juli 1872, p. 101—102.)

Skizzirt den mangelhaften Zustand unserer Kenntniss jenes Theiles von Asien.

Castro, A. de: Timor et les Timoriens. Traduit du portugais par C. Neveu. (Aus den Annaes do conselho ultramarino in Revue maritime et coloniale, Mai 1872, p. 169—189.)

Politische und soziale Zustände, Sitten und Gebräuche.

Coorg, Manual of ——. A Gazetteer of the natural features of the country and the social and political condition of its inhabitants. Compiled by Rev. G. Richter. 8°, 485 pp., mit 1 Karte. Mangalore 1870. 16 s.

Crémazy, F.-L.: Le commerce de la France dans l'extrême Orient. (Revue maritime et coloniale, Mai 1872, p. 221—252.)

Dorn, B.: Auszüge aus vierzehn morgenländischen Schriftstellern, betreffend das Kaspische Meer und angrenzende Länder. (Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St.-Pétersbourg, T. XVII, 1872, No. 4, p. 466—494.)

Hat mehr geschichtliches und literarisches als modern-geographisches Interesse.

Fedschenko's (A. P.) Reise während des Sommers 1871 im südlichen Grenzgebirge von Kokan, nebst Höhenbestimmungen aller seit 1869 von demselben besuchten Punkte in Turkistan. Aus dem Russischen von F. Marthe. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VII, 1872, Heft II, S. 170—201.)

Vollständige Uebersetzung der in Taschkent gedruckten Fedschenko'schen Broschüre, aus der die „Geogr. Mitth." (1872, Heft V, S. 181 ff.) einen Auszug brachten, so wie seines ebenfalls in Russischer Sprache publicirten Verzeichnisses der von der wissenschaftlichen Turkistanischen Expedition der Kais. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaft, Anthropologie und Ethnographie in den Jahren 1869—1871 besuchten Oertlichkeiten mit Höhenangaben, botanischen Notizen &c.

Garnier, Lieut. Fr.: Voyage d'exploration en Indo-Chine, 1866—68. Fortsetzung. (Le Tour du Monde, XXIII, 1er semestre de 1872, p. 353—416.)

Harcourt, Capt. A. F. P.: On the Himalayan valleys Kooloo, Lahoul and Spiti. Mit 2 Karten. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXI, 1871, p. 245—257.)

Kurze Beschreibung mit einer topographischen Karte der drei genannten, im Himalaya gelegenen Distrikte des Penjab und einer Uebersichtskarte der Pässe, welche von Indien nach Ost-Turkistan führen.

Hayward, Letters from G. W. —— on his explorations in Gilgit and Yassin. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXI, 1871, p. 1—46.)

Einigen Briefen über seine Reise nach Gilgit und Jassin ist ein Bericht von Fr. Drew über seine Ermordung in Jassin und eine Reihe werthvoller Anhänge aus seinem Nachlass beigegeben, namentlich Vokabulare, Routiers, Positions-Bestimmungen und Höhenmessungen. Auffallend ist die verhältnissmässig geringe Höhe der Thalsohle von Jassin (7765 Engl. F.) im Gegensatz zu den ganz in der Nähe befindlichen Bergriesen: Gulsapar 21.059, Moschabar 22.427, Deopor 23.542 Engl. Fuss. Die Karte ist wiederum ein wichtiger Beitrag zur Kenntniss der Asiatischen Centralgebirge.

Hunter, Dr. W. W.: Guide to the orthography of Indian proper names, with a list showing the true spelling of all post towns and villages in India. Fol., 159 pp. Calcutta 1871.

Bei der vom Generaldirektor der Statistik von Indien, Dr. Hunter, vorgeschlagenen, am 28. Februar 1870 von der Regierung für die offiziellen Werke adoptirten Orthographie der Namen werden die Vokale wie im Deutschen ausgesprochen.

India, The imperial statistical survey of ——. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, Septbr. 1872, p. 169.)

Jenkins, H. L.: Notes on a trip across the Patkoi Range, from Assam to the Hookoong Valley. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXI, 1871, p. 342—348.)

Ein kleiner Beitrag zur Geographie des nördlichen Burmah. Jenkins ging vom Namroop-Fluss in Assam über die Patkoi-Kette (sein Uebergangspunkt 2140 Engl. F. über dem Meere) nach dem Nonyoung-See und am Logial-Fluss hinab ins Gebiet der Singfo.

Journal of the North China Branch of the Royal Asiatic Society for 1869 and 1870. New Series. No. VI. 8°. 200 pp. Shanghai, de Carvalho (London, Trübner) 1871.

Lankenau, H. v.: Eine Reise längs der Russisch-Chinesischen Grenze vom Altai bis zur Tarbagataischen Gebirgskette. Aus dem Tagebuche der Generalin B. mitgetheilt. (Das Ausland, 1872, Nr. 29, S. 673—676; Nr. 32, S. 754—759.)

Leitner (Dr.) unter den Völkern Dardistans. (Globus, Bd. XXI, 1872, Nr. 21, S. 325—328.)

Maltzan, Baron von: Geography of Southern Arabia. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XVI, No. II, p. 115—123.)

Maxwell, W. E.: A new gold-field. — Civilization in the Malay Peninsula. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, August 1872, p. 139—140; Septbr. p. 184—185.)
Bezieht sich auf Johore.

Miles, Capt. S. B., and Werner Munzinger: Account of an excursion into the interior of Southern Arabia. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXI, 1871, p. 210—245.)
Die vollständigen, für die Geographie Süd-Arabiens sehr werthvollen Berichte mit der Karte über die Exkursion von Hisn Gorab über Habben nach Aden im Jahre 1870 (siehe „Geogr. Mitth." 1872, Heft V, Tafel 9).

Mohnike, Dr. O.: Die Affen auf den Indischen Inseln. Die Anthropoiden: der Orang-Outan, der Siamang und die Hylobates-Arten. (Das Ausland, 1872, Nr. 28, S. 660—664; Nr. 30, S. 712—714; Nr. 32, S. 759—762; Nr. 34, S. 800—803; Nr. 36, S. 846—850; Nr. 38, S. 893—895.)
Zum Theil nach eigenen Beobachtungen an Ort und Stelle.

Mohnike, Dr. O.: Die Japaner. Eine ethnographische Monographie. 8°. Münster, Aschendorff, 1872. ½ Thlr.

Montgomerie, Major T. G.: Report of "The Mirza's" exploration from Cabul to Kashgar. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXI, 1871, p. 132—193.)
Aus Col. Walker's Report on the operations of the Great Trigonom. Survey of India 1869—70; siehe „Geogr. Mitth." 1872, Heft I, S. 40.

Netschwolodoff's Reisen an den Grenzen der Dsungarei. (Globus, XXII, 1872, Nr. 2; Nr. 3, S. 42—44.)

Oldham, Dr. W.: An historical and statistical memoir of the Ghazeepoor district, Part I. Allahabad 1870.

Oollah, Meer Izzut: Travels in Central Asia, 1812—13. Translated by Capt. Henderson. 8°. Calcutta 1872.
Aus dem Persischen Manuskript übersetzter Bericht über eine in Moorcroft's Auftrag ausgeführte Reise von Attock über Leh, Jarkand, Kaschgar nach Samarkand und von da über Balch nach Cabul.

Ost-Asien, Die Preussische Expedition nach ——. Ansichten aus Japan, China und Siam. 8. Heft. Berlin, v. Decker, 1872. 8 Thlr.

Palacký, Dr. J.: Asia. Přirodní poměry. (Asien. Naturverhältnisse.) 8°, 82 pp. Prag, Grégr & Dattel, 1872. 1⅓ Thlr.

Quatrefages, A. de: Étude sur les Mincopies et la race négrito en général. 1ère partie. (Revue d'Anthropologie, par P. Broca, Paris, T. 1, 1872, No. 1, p. 37—78.)
Zu der bisherigen Literatur über die Negritos der Andamanen, die höchstens eine Körperlänge von 1½ Meter erreichen, sind Messungen und Berichte des Gouverneurs Oberst Tytler gekommen, die sich hier mit dem früheren Material vereinigt finden.

Respighi, L.: Relazione sul suo viaggio scientifico nelle Indie Orientali. 8°, 28 pp. Roma, Botta, 1872.

Richthofen, Ferd. Frhr. v.: Reisen im nördlichen China. Über den Chinesischen Löss. Aus einem Schreiben an Herrn Sektionsrath v. Hauer, de dato Si-ngan-fu, Provinz Shensi, 10. Januar 1872. — Reisen in China. Aus einem Schreiben an Herrn Sektionsrath v. Hauer, de dato Tsching-tu-fu, Provinz Sz'-tschwan, 29. Februar 1872. (Verhandlungen der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1872, Nr. 8, S. 153—160; Nr. 10, S. 206—208.)

Ross, Major E. C.: Report on a journey through Mekran. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XVI, No. II, p. 139—141.)
Die Reise wurde 1865 gemacht und lieferte werthvolle Nachrichten über Kej, das Hauptthal von Mekran.

Roth: Über die geologische Beschaffenheit der Philippinen. (Monatsbericht der K. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, März 1872, S. 144—152.)
Zum Theil nach Dr. Jagor's Sammlungen von 1859 und 1860.

Rousselet, L.: L'Inde des Rajahs. Voyage dans les royaumes de l'Inde centrale et dans la présidence du Bengale, 1864—68. Fortsetzung. (Le Tour du Monde, XXIV, 2e semestre de 1872, p. 145 ff.)

Schepelew, A.: Recognoscirung des Musart-Passes über den Thianschan. (Iswestija der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft, VIII, 1872, Nr. 4, p. 113—137; ins Französische übersetzt von L. Brosset in Journal de St.-Pétersbourg, 13., 15. und 20. Juli 1872.)
Die ausführliche, viel Neues enthaltende, selbst die neuen Russischen Forschungen an Ort und Stelle von Poltoratsky und Baron Kaulbars mehrfach berichtigende Beschreibung einer 1871 ausgeführten militärischen Recognoscirung und Vermessung des die Dsungarei mit Kaschgarien verbindenden Musart-Passes, den Schepelew bis auf das ungeheuere Gletscherfeld (mer de glace) des Südabhanges überschritt. Die gesammte Breite des Thianschan in der Gegend des Musart-Passes schätzt Schepelew auf 150 Werst; der majestätische Khan-tengri liegt 25 Werst südlicher und 39 Werst westlicher als die höchste Stelle des Musart-Passes.

Schlagintweit-Sakünlünski, H. v.: Untersuchungen über die Salzsee's im westlichen Tibet und in Turkistan. 1. Theil. 4°. München, Franz, 1872. ½ Thlr.

Shaw, R. B.: Our communications with Eastern Turkistan. Mit 1 Karte. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, August 1872, p. 140—141.)
Uebersichtskarte des Central-Asiatischen Gebirgslandes mit einigen Worten über den Indisch-Turkistanischen Verkehr.

Shaw, Results of the observations taken by Mr. R. B. —— during his journey to Yarkand in the year 1870. Calculated by William Ellis. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXI, 1871, p. 373—392.)
Eine ansehnliche Reihe von Beobachtungen der Breite, Länge, der magnetischen Deklination und der Höhe. Längenbestimmungen, durch Monddistanzen, wurden gemacht für

	N. Br.			Oestl. L. v. Gr.			Höhe in Engl. F.
Jarkand	38°	24'	41"	77°	12'	5"	3.537
Jengi-hezar, Furth über den Jarkand-Fluss	38	19		77	8	7	3.850
Oitoghrak	37	33		77	42	23	5.714
Olbek (bei Schedule)	36	26	23	77	48	51	11.333
1 Engl. Meile vom Lager Saget .	36	17	14	77	35	45	12.879
Suudo bei der Karakasch-Quelle .	35	1		78	30	52	17.061

Shaw, R.: Reise nach der Hohen Tatarei, Yarkand und Kashghar und Rückreise über den Karakoram-Pass. 8°. Jena, Costenoble, 1872. 3⅓ Thlr.

Sladen, Major E. B.: Expedition from Burma, viâ the Irrawaddy and Bhamo, to South-Western China. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXI, 1871, p. 257—281.)
Enthält gegenüber dem in Calcutta gedruckten offiziellen Berichte Sladen's und der auch ins Deutsche übersetzten Arbeit von Bowers nichts Neues.

Smith, F. P.: The Panthey mission. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, Septbr. 1872, p. 171—172.)
Ueber die mohammedanischen Chinesen in Yünnan und ihre nach England geschickte Gesandtschaft.

Stebnitzki: Les steppes des Turcomans. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, April 1872, p. 457—467.)
Auszug aus dem Russischen Bericht im 8. Bd. der Sapiski der Tifliser Geographischen Gesellschaft.

Süd-Arabien, Die Geographie —— s nach den neuesten Forschungen. (Das Ausland, 1872, Nr. 28, S. 649—656.)

Vámbéry, H.: Geschichte Bochara's oder Transoxaniens von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart. 2 Bde. 8°. Stuttgart, Cotta, 1872. 7 Thlr.

Westland, J.: A report on the district of Jessore, its antiquities, its history and its commerce. Calcutta 1871.

Wrede, Ad. v.: Geognostische Verhältnisse Hadhramaut's. Ein Bruchstück aus den nachgelassenen Papieren. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VII, 1872, Heft 3, S. 224—234.)

Karten.

Elias, Ney: The Yellow River. Lower section, from the bar to Yü-shan. Upper section, from Yü-shan to the old bed. 1 : 146.000. 2 Bl. Lith. London, E. Weller Litho., 1872.
Schon die kleine Uebersichtskarte, die N. Elias im Journal der Londoner Geogr. Gesellschaft von dem neuen Bett des Gelben Flusses publicirt hat, war eine für den Kartographen unschätzbare Gabe, völlig überrascht hat uns aber die hier vorliegende grosse und spezielle Karte, die an ihrem reichen Detail, den dicht gereihten Tiefenzahlen, den beigeschriebenen Positions-Bestimmungen, den Angaben über Breite des Flusses, Höhe und Beschaffenheit der Ufer, anliegende Ortschaften &c. sofort erkennen lässt, dass der Verfasser bei seiner Reise im J. 1868 eine wirkliche zusammenhängende Aufnahme gemacht hat. Den neuen Lauf des Gelben Flusses haben wir auf Tafel 19 des vorigen Jahrganges der „Geogr. Mitth." nach der Elias'schen Uebersichtskarte schon in kleinem Maassstabe vorgeführt, auch aus seinem Bericht Einiges über die Ursachen der Veränderung des Laufes, über die Verwüstungen des Flusses und über die voraussichtlich geringe Nutzbarkeit desselben für den Verkehr im 3. Bd. des Geogr. Jahrbuches (S. 509 ff.) mitgetheilt, es erübrigt daher nur, unsere Anerkennung der für einen einzelnen Privatmann wirklich glänzenden Leistung nochmals auszusprechen, Angesichts der grossen Kartenblätter, die uns erst den vollen Aufschluss über den bedeutenden Umfang der Arbeit geben.

Golfe du Bengale. Entrée de la rivière Naaf. 50 c. — Plan des îles Bouting. 50 c. — Plan du port Owen. 75 c. — Plan de l'entrée de la rivière Tavoy. 75 c. — Port de Mergui. 75 c. — Plan du port Bass. 75 c. — Port Hastings et îles environnantes. 75 c. Paris, Dépôt de la marine, 1872.

Golfe Persique. Port Koweyt, d'après Guy et Brucks. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 75 c.

India, Great Trigonometrical survey of ——. North-West Provinces. 10 Bl. 1 : 126.732. London 1872. à 2 s.

Japan, East coast of Nipon. Matoya harbour, 1871. 1 : 20.000. London, Hydrogr. Office, 1871. (Nr. 107.) 1½ s.

Japan, East coast, Yamada harbour, 1871. 1 : 24.346. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 210.) 1½ s.

Japan, Inland Sea, Channels between Bingo Nada and Harima Nada. 1 : 50.370. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 128.) 2½ s.

Japan, Inland Sea, Channels between Misima Nada and Bingo Nada. 1 : 48.691. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 132.) 3 s.

Japon. Atterrage et entrée occidentale du Seto Uchi, détroit de Simonoseki, &c., d'après Ward et Bullock. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 2 fr.

Japon, côte est de Nipon. Plan de l'entrée du port de Goza, d'après M. Crea. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 50 c.

Japon, côte nord-ouest de Nipon, port Nanao, d'après Bullock. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 1 fr.

Japon, Ports et mouillages à la côte nord-ouest de Nipon. Rade Mikuni, baie Tsuruga, baie Miyadsu. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 75 c.

Japon, Seto-Uchi, ou Mer intérieure. Croquis du passage au nord du baie Conqueror. Paris, Dépôt de la marine, 1871. 75 c.

Kattywar topographical survey. 8 Bl. 1 : 63.366. London, published by order of H. M.'s Secretary of State for India in Council, 1871. à 3 s.

Khanikof, N.: Routes in Persia, in continuation of the survey of Aderbeijan to the environs of Ecbatana explored in the year 1852. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 7. Bd., 1872, 1. Heft, Tafel I.)

Mit Begleitworten von Prof. Dr. H. Kiepert, S. 78—79. Die werthvolle Karte ist ein Anhang zu der im Jahrgang 1863 derselben Zeitschrift publicirten von Aderbeidjan.

Nicobar islands. 1 : 486.910. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 840.) 1½ s.

Oordt, Lieut. W. H. F. van: Reede van Soengie Liet, trigonometrisch opgenomen door het Etat-major van Z. M. Opnemingsvaartuig Pylades 1868. 1 : 19.480. Batavia, Hydrographisch Bureau, 1870. f. 2.

Die Rhede von Soengie Liat (Soengei Leat) ist an der Ostseite der Insel Banka.

Persian Gulf entrance. 1 : 365.183. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 753.) 2½ s.

Pijnappel, Dr. J.: Atlas van de Nederlandsche Bezittingen in Oost-Indië. Geheel op nieuw bewerkte Uitgave. Fol., 9 Karten. Amsterdam, van Kampen, 1872.

Punjab and its dependencies, with portions of the North-West Provinces and Afghanistan. 1 : 1.013.856. London, published by order of H. M.'s Secretary of State for India in Council, 1870. 8 s.

Sinde. Revenue survey, 1 : 63.366. 54 Bl. London, published by order of H. M.'s Secretary of State for India in Council, 1871. à 3 s.

Sinde. Revenue survey, 1 : 253.464. 4 Bl. London, published by order of H. M.'s Secretary of State for India in Council, 1871. 2 s.

Swart, J.: Straat Makasser volgens de laatste opnamen en berigten te zamengesteld. 1 : 1.250.000. Kpfrst. Amsterdam, Hulst van Keulen, 1871.

Grosse, trefflich gestochene Seekarte nach den Niederländischen und Englischen nautischen Aufnahmen, mit Nebenkarten des Mahakkan-Delta's und des südlichen Theiles der Laut-Strasse an der Borneo'schen Küste, so wie der Parré Parré-Bai und der Rhede von Makassar an der Westküste von Celebes.

Weber, K.: Karte der Provinz Tschili. 1 : 1.022.000. Lith. St. Petersburg 1872. (In Russischer Sprache.)

Sehr dankenswerthe, auf jahrelangen Studien in Peking selbst beruhende Arbeit, die erste, welche, eine ganze Provinz China's umfassend, auch modernere Material ausser den Jesuitenkarten zur Grundlage hat. Stadtpläne von Peking, Tientsin, Kalgan und Tuntschan füllen den disponiblen Raum und ein Text von 11 Seiten in Russischer Sprache giebt die nöthigen Erläuterungen.

AFRIKA.

Algerien mit Bezug auf die Europäische Einwanderung. (Aus allen Welttheilen, Januar 1872, S. 107—111.)

Andree, K.: Stanley und Livingstone in Ost-Afrika. (Globus, Bd. XXII, 1872, Nr. 1, S. 12—14; Nr. 4, S. 57—59.)

Aube, Capit. T.: L'île d'Arguin et les pêcheries de la côte occidentale d'Afrique. Mit 1 Karte. (Revue maritime et coloniale, Juni 1872, p. 470—490.)

Kapitän Aube befehligte 1860 den Dampfer „l'Étoile", der von Arguin im Namen Frankreichs Besitz nahm. Die Karte enthält seine Aufnahmen, der Text Geschichtliches und Beschreibendes.

Baines, Account of ——'s exploration of the gold-bearing region between the Limpopo and Zambesi Rivers. Prepared from Mr. Baines's journals, by Robert James Mann, M. D. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXI, 1871, p. 100—131.)

Abriss der Süd-Afrikanischen Reisen des Malers Baines vom Februar 1869 bis Juli 1870 mit Routenkarte und speziellem Itinerar, welches auch viele Höhenbestimmungen enthält.

Baines, Th.: The existence of the unicorn. (The Traveller, an international journal, London, 1. August 1872, p. 52—53.)

Ed. Bouwer hat in einer Felsenhöhle des Namaqua-Landes, circa 12 Tagereisen vom Ngami-See, Zeichnungen der Buschmänner gefunden, die u. a. ein einhörniges Thier darstellen, und nach seinen Erkundigungen soll dieses Thier weiter nördlich noch lebend vorkommen. Aehnliche Zeichnungen hat man auch in der Kap Kolonie, in Natal &c. gefunden, der gewöhnlichen Erklärung aber, dass die Buschmänner einen Oryx oder Gemsbock von der Seite dargestellt hätten, so dass beide Hörner sich decken und als eins erscheinen, tritt Baines als Maler entgegen, indem er ausführt, dass die primitiven Zeichnungen der Kinder und Wilden gewissenhaft alle Beine, alle Finger &c. zur Anschauung bringen. Bisweilen sollen Gemsböcke mit nur Einem Horn vorkommen.

Bartling, H.: Aus Algerien. Studien und Skizzen. (Unsere Zeit, hrsg. von R. Gottschall, N. F. 8. Jahrg., 10., 12., 14. Heft.)

Beaumier, A.: Le Choléra au Maroc, sa marche au Sahara jusqu'au Sénégal, en 1868. Mit 2 Karten. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1872, p. 287—305.)

Die Verbreitung der Cholera von Marokko nach Senegambien im J. 1868 hatte zu der Meinung geführt, sie habe die Sahara überschritten, was mit der bisherigen Erfahrung im Widerspruch stehen würde. Consul Beaumier zeigt nun, dass die Epidemie der Atlantischen Küste entlang nach dem Senegal vorgedrungen ist.

Beke, Dr. Ch. T.: Dr. Livingstone and his discoveries. (Cassell's Magazine, September 1872.)

Beke, Dr. Ch.: Dr. Livingstone's discoveries. (The Athenaeum, 13. Juli 1872, p. 53—54; 3. August p. 149—151; 10. August p. 180—181.)

Bethancourt, Messire Jean de: The Canarian, or book of the conquest and conversion of the Canarians in the year 1402. Translated and edited with notes and an introduction, by R. H. Major. 8°. London, Hakluyt Society, 1872.

Siehe darüber Markham's „Ocean Highways", Juli 1872, p. 107.

Braun, M.: Über einige Erzlagerstätten der Provinz Constantine. (Ztschr. der Deutschen Geolog. Gesellsch., Bd. XXIV, 1872, Heft 1, S. 30—44.)

Brenner, R.: Aus dem Rothen Meer. (Globus, Bd. XXII, 1872, Nr. 9, S. 138—140.)

Schreiben aus Aden vom Juli 1872 mit Notizen über den Suez-Kanal und die Handelsverhältnisse am Rothen Meer.

Buchan, Al., und J. Hann: Tabelle der mittleren Temperaturen und Regenmengen in Süd-Afrika. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VII, 1872, Nr. 12, S. 204—207.)

Burton, R. F.: A visit to Fernando Po Peak and a night in the open. (The Alpine Journal, August 1872, p. 1—19.)

Beschreibung seiner Besteigung des Clarence-Piks im März 1862.

Burton, Capt. R. F.: On the Ukara, or the Ukerewe Lake of Equatorial Africa. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XVI, No. II, pp. 129—132.)

Burton, R. F.: Zanzibar city, island and coast. 2 vols. 8°, 1020 pp., mit Karten und Illustr. London, Tinsley, 1872. 30 s.

Nachdem Kapitän Burton bereits vier starke Bände über seine Ost-Afrikanische Expedition von 1857 bis 1859 publicirt hat, konnten wir nicht erwarten, dass zwei noch stärkere nachfolgen würden. Durch Zufall waren seine ausführlichen Manuskripte über Zanzibar, die Reisen an der Küste gegenüber Zanzibar und nach Fuga nicht an ihre Adresse gelangt und acht Jahre verborgen geblieben, bis wiederum ein Zufall sie ans Licht brachte, und Kapitän Burton hat sich der Mühe unterzogen, sie nach so langer Zeit zu einem umfangreichen Werke zu verarbeiten. Die Reise zum Tanganyika ist darin mit Recht nur kurz in Einem Kapitel behandelt, dagegen werden mehr als nöthig die schon ad nauseam in die Oeffentlichkeit gebrachten Differenzen zwischen Burton und Speke und die ebenfalls ad nauseam abgehandelte Frage über Einheit oder Vielfachheit des Victoria Nyanza aufgewärmt. Kartographisch ist das Werk steril, auch ist Kersten's Monographie von Zanzibar in dem v. der Decken'schen Werke vollständiger als die einen wesentlichen Theil von Burton's Werk ausmachende, aber Burton erkennt auch so, dass er ein Buch nicht habe zu schreiben brauchen, wenn eine Englische Ausgabe des Kersten'schen existirte, und dann finden wir immerhin noch einiges Denkenswerthe und Neue bei ihm. Am meisten möchten die Sittenschilderungen, überhaupt die ethnographischen Partien hervorzuheben sein, sodann giebt er Ausführlicheres und Neues über die Pemba-Insel und über den Kopal-Handel, endlich findet sich auch in seiner Zusammenstellung der Literatur über Zanzibar Einzelnes, was Kersten entgangen ist, so namentlich Dr. Ruschenberger's „Narrative of a voyage round the world in 1835—37", das u. a. den Besuch der Amerikanischen Fregatte „Peacock" in Zanzibar 1835 beschreibt. Auch einige Illustrationen sind neu und von Interesse, während die kartographischen Beilagen nichts Neues bieten.

Cooley, W.-D.: Notice sur le père Pedro Paez, suivie d'extraits du manuscrit d'Almeida intitulé Historia de Ethiopia a alta. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai 1872, p. 532—553.)

Daux, A.: Voyages et recherches en Tunisie, 1868. (Le Tour du Monde, XXIII, 1er semestre de 1872, p. 257—272.)

Dawes, Edw.: Notes on Annesley Bay. (Transactions of the Bombay Geographical Society, Vol. XIX, Part I, 1870, p. 1—11.)

Beschreibendes über Natur und Bewohner, unbedeutend.

Diamond Fields, Twelve months at the South African ——. By "Fossor". 8°, 68 pp. London, Stanford, 1872. 1 s.

Du Chaillu, P.: The country of the dwarfs. 8°, 320 pp. London, Low, 1872. 3½ s.

Dunn, E. J.: Notes on the diamond-fields. 8°, 20 pp., mit 6 Tafeln. Cape Town, Salomon, 1871.

Das Schriftchen, eine Frucht dreimonatlicher Erfahrungen und Beobachtungen an Ort und Stelle, handelt von der Entdeckung der Diamanten im Neu-Griqua-Land, der Art der Ausbeute, von ihrer Beschaffenheit und ihrer geologischen Lagerung. So wenig wie Hübner ist der Verfasser im Stande gewesen, über die Matrix der Süd-Afrikanischen Diamanten ins Klare zu kommen, er giebt aber mehrere sehr spezielle, freilich technisch wahrhaft abschreckend ausgeführte geologische Karten und Profile.

Elton, Capt. Fr.: Journal of exploration of the Limpopo River. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XVI, No. II, p. 89—101.)

Elton, Capt. Fred.: Extracts from the journal of an exploration of the Limpopo River, undertaken for the purpose of opening up water communication, and a more convenient route from the settlement on the Tati River to the Sea coast. 4°, 35 pp. Natal 1871.

Durch Auszüge in den Proceedings der Londoner Geogr. Gesellschaft und im „Natal Mercury" vom 10. Oktober 1871 war uns bereits die merkwürdige Reise Kapitän Elton's von den Tati-Goldfeldern am Schascha hinab zum Limpopo, auf letzterem bis zur Mündung des Lipalule und von da über Land nach Lourenço Marques in ihren Hauptzügen bekannt; hier liegt nun ein ausführlicher Bericht vor. Die bedeutendste Entdeckung war die der grossartigen Katarakten Tolo Azime des Limpopo unterhalb der Einmündung des Mzinyani in der Gegend der Zoutpansberge. Eine Aufnahme des Flusslaufes ist leider nicht ausgeführt worden.

Elton, Capt.: Special reports upon the goldfield at Marabastadt and upon the Transvaal Republic, with full description of routes, mining law, &c. 8°, 20 pp. Durban (Natal) 1872. 1 s.

Der aus dem „Natal Mercury" besonders abgedruckte Bericht des durch seine Limpopo-Fahrt bekannten Kapitän Elton bezieht sich auf eine in den letzten Monaten des vorigen Jahres unternommene Reise von Natal nach den neuen Goldfeldern von Marabastadt in dem Distrikt Zoutpansberg der Transvaal-Republik und enthält ausser einem ziemlich ausführlichen Itinerar Notizen über das Goldfeld selbst, das nach der Meinung des Verfassers bei fortgesetzten Versuchen wohl Alluvial-Gold in lohnender Menge liefern dürfte, so wie über die gesetzlichen Bestimmungen in Betreff der Bearbeitung von Goldfeldern, über die jüngsten politischen Veränderungen in der Republik, über die Finanzen derselben, über die Wege nach der Delagoa-Bai und nach Natal.

Fleuriot de Langle, Vice-amiral: Croisières à la côte d'Afrique, 1868. (Le Tour du Monde, XXIII, 1er semestre de 1872, p. 305—352.)

Grandidier, A.: Excursion chez les Antanosses émigrés. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Februar 1872, p. 129—146.)

Ausführliche Schilderung einer Episode seiner grossen Forschungsreisen in Madagaskar, nämlich einer Exkursion von Tulear an der Westküste den Fluss Anulahin hinauf zu den Antanosses im September und Oktober 1868, mit einer Spezialkarte des genannten Flusses in 1 : 500.000.

Grandidier, A.: Madagascar. Mit 3 Kärtchen. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, April 1872, p. 369—411.)

Kurzen Notizen über Bodenbeschaffenheit, Flora, Fauna, Klima, Bevölkerung, politische und religiöse Verhältnisse, Sitten und Gebräuche ist ein Verzeichniss der Reisenden beigegeben, welche die Küste der Insel berührt oder Theile des inneren besucht haben, so wie drei Uebersichtskärtchen, welche in gleichem Maassstabe die Darstellung der Insel in Ellis' Werk 1858, nach Robiquet 1863 und nach Grandidier 1871 vergleichend neben einander zur Anschauung bringen, dabei auch eine Uebersicht der Reiserouten Grandidier's und seiner Vorgänger enthalten.

Guichard, Ch.-A.: Excursion dans les environs du Dyr en Algérie. 18°, 101 pp. Châlons, impr. Martin, 1872.

Hann, Dr. J.: Das Klima von Kairo. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 1872, Nr. 5, S. 65—73.)

Hinderer, Anna: Seventeen years in the Yoruba country. Memorials of Anna Hinderer, wife of the Rev. David Hinderer, C. M. S. Missionary in Western Africa. gathered from her journals and letters. With an introduction by Richard B. Hone. 8°, 354 pp. London, Seeley, 1872. 5 s.

Issel, Prof. A.: Viaggio nel Mar Rosso e tra i Bogos (1870). 8°, 132 pp., mit 2 Karten u. 13 Holzschnitten. Milano, E. Treves, 1872. 2½ lire.

Aus früheren Notizen der „Geogr. Mitth." ist unseren Lesern bekannt, dass die Italienische Geogr. Gesellschaft 1870 eine Expedition nach dem Rothen Meere aussandte, bestehend aus dem verdienten Reisenden und Ornithologen Marquis Antinori, dem Botaniker Beccari und dem Geologen Arthur Issel, Professor an der Universität Genua. Sie besuchten zunächst die Assab-Bai, wo die Dampfschifffahrts-Gesellschaft Rubattino einen Küstenstrich gekauft hatte, und landeten dann in Massaua, von wo Issel den Dahlak-Archipel explorirte, während seine beiden Reisegefährten nach dem Bogos-Lande gingen, um neben ihren naturhistorischen Arbeiten einer kleinen Ansiedelung von Italienern in Scheteì aufzuhelfen, die aber bei ihrer Ankunft schon nicht mehr existirte. Später machte Issel ebenfalls eine kurze Exkursion nach Keren im Bogos-Land und kehrte dann nach Italien zurück, wohin ihm bald auch Beccari folgte, wogegen Antinori seine zoologischen Sammlungen in der Umgegend von Keren noch längere Zeit fortsetzte, eine interessante Reise von da südlich in das obere Thal des Barka bis zu den Grenzen von Dembelas machte, Kassala, Harkiko, Ailet, Zula und Dahlak besuchte und erst im März 1872 zurückkehrte. Gegenstand von Prof. Issel's Forschungen waren ausser der Geologie und Mineralogie die Seethiere und der wichtigste Theil seiner Reise war sein Aufenthalt im Dahlak-Archipel nebst der Exkursion nach Keren. Während er daher nur einen kurzen Bericht über die Assab-Bai schrieb (Bollettino della Soc. geogr. ital., fasc. 5a, parte 2a, p. 43—60; siehe „Geogr. Mitth." 1871, S. 50—52), hat er seine späteren Arbeiten ausführlicher in einem Berichte behandelt, der zuerst in der „Nuova Antologia", dann im „Giro del Mondo" (der Italienischen Ausgabe des Tour du Monde) erschien und nun berichtigt und vermehrt als Buch vorliegt. Er ist gut geschrieben und enthält treffliche Notizen über die Mollusken des Rothen Meeres wie über die Geologie des bereisten Landes. Besonders interessant sind seine Ausflüge nach den Grabhügeln von Desset, nach der Insel Dehlak, dann namentlich die Exploration der Insel Sarato oder Isratu, die vor ihm noch nicht besucht worden war. Verzeichnisse der zoologischen Ausbeute der Expedition sind als Appendix beigegeben. Nach der Rückkehr von Keren verliess Issel am 16. Juni 1870 Massaua und berührte auf dem Heimweg Suakin, Djedda und Suez. Die Berichte von Antinori und Beccari sollen im 9. Bande des Bollettino della Soc. geogr. ital. erscheinen und sie werden von einigen Karten begleitet sein, die, von G. Cora bearbeitet, viel Neues zu bringen versprechen.

Johnston, K.: Notes on the Rev. Thomas Wakefield's map of Eastern Africa. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XVI, No. II, p. 125—129.)

Kabylie, La colonisation de la par l'immigration, avec itinéraires, cartes et plans. 8°, 195 pp., mit 3 Karten. Alger, Saint-Lager, 1872.

Kersanté, V.: Impressions de voyage. L'Afrique au XIXe siècle. La Tunisie aux points de vue politique, agricole et commerciale. 8°, 62 pp. Dinan, impr. Bazouge, 1872.

Lauth, Dr.: Zur Geographie Alt-Ägyptens. (Das Ausland, 1871, Nr. 43, S. 1030—1031; Nr. 44, S. 1053—1055; Nr. 46, S. 1101—1103; Nr. 51, S. 1215—1217; 1872, Nr. 18, S. 429—431.)

Geographische Inschriften; Die südlichen Länder bis zum letzten Katarakt; Die Nomen Aegyptens; Die übrigen zur Thebais gerechneten Gaue; Die Heptanomis.

Livingstone's Afrikanische Entdeckungen. (Das Ausland, 1872, Nr. 31, S. 721—726.)

Livingstone's discoveries. Mit 2 Karten. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, Septbr. 1872, p. 172—174.)

Der Text, der eine Uebersicht der Livingstone'schen Reisen nach dem bisher vorliegenden Material giebt, neigt sich gleich den meisten Englischen Geographen zu der Ansicht, dass die von Livingstone entdeckten Gewässer zum Congo gehören; die Karten sind die ersten Versuche, diese Entdeckungen so wie die Reiserouten annähernd kartographisch darzustellen und zur Orientirung sehr brauchbar.

Madagascar, Le commerce de —. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Februar 1872, p. 208—213.)

Von A. Grandidier aus der Commercial Gazette.

Markham, C. R.: Dr. R. J. Mann's observations on sand bars at the mouths of South African rivers; with remarks on the formation of dams. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XVI, No. II, p. 138—139.)

Mauch's (Karl) Entdeckungen im südlichen Afrika. (Das Ausland, 1872, Nr. 22, S. 505—509; Nr. 23, S. 532—537.)

Mit Erörterungen über die Lage von Ophir.

Nachtigal, Dr.: Beschreibung von Wara, der Hauptstadt von Wadai. Mit Plan. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 6. Heft, S. 526—540.)

Nile, The story of the —. Travels and adventures in Nubia and Abyssinia. By the author of "The White Foreigners from over the water". 12°. (Monthly vols.) London, Religious Tract Soc., 1872. 1 s.; 1½ s.

Noll, F. C.: Das Thal von Orotava auf Teneriffa. 4°. Breslau, Hirt, 1872. 12 Sgr.

Old Calabar. (United Presbyterian Missionary Record, März 1872, p. 78—82.)

Notizen von Rev. Dr. Robb über die Völkerstämme am Old Calabar-Fluss aufwärts bis Akuno kuno, namentlich die Ibibio, ihre sozialen Zustände, Sprachen, Religion &c.

Payton, Ch. A.: The diamond diggings of South Africa; a personal and practical account. With a brief notice of the new gold field. 8°, 244 pp. London, H. Cox, 1872. 6 s.

Rösler, Prof. Dr. R.: Die Kanalbauten auf dem Isthmus von Suez in alter und neuer Zeit. (Das Ausland, 1872, Nr. 12, S. 270—274.)

Rösler, R.: Kairo. Topographische Skizze. (Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, XV, 1872, Nr. 7, S. 297—327.)

Rohlfs, G.: Die Bevölkerung von Marokko. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 7. Bd., 1872, 1. Heft, S. 56—75.)

Rohlfs, G.: Höflichkeitsformeln und Umgangsgebräuche bei den Marokkanern. (Globus, Bd. XXII, 1872, Nr. 7, S. 105—108.)

Rohlfs, G.: Die Zahlzeichen der Rhadamser. (Das Ausland, 1872, Nr. 29, S. 695—696.)

Rose, E. v.: Erinnerungen an den Tell und die Sahara. (Das Ausland, 1872, Nr. 30, S. 701—705; Nr. 32, S. 749—754; Nr. 34, S. 803—808.)

Ruge, Dr. S.: Madagaskar. (Aus allen Welttheilen, Februar 1872, S. 131—134; März S. 163—165; April S. 203—207.)

Ruxton, W. F.: Some weeks in the River Congo. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, Sept. 1872, p. 182—184.)

Schimper, Dr. W.: Neues aus Abyssinien. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VII, 1872, Heft 3, S. 270—272.)

Schweinfurth, Dr. G.: Völkerskizzen aus dem Gebiete des Bachr el Ghasal. (Globus, Bd. XXII, 1872, Nr. 5, S. 74—77; Nr. 6, S. 88—90.)

Viel Neues enthaltende Bemerkungen und Schilderungen. Gegenüber den Bewohnern der schwarzerdigen Tiefebene, den Schilluk, Nuer und Dinka, die sich durch schwärzeste Hautfarbe auszeichnen, erscheinen die Bongo, Mittu, Niam Niam und Kredj, welche die rothe, eisenhaltige Sandsteinplatte des mittleren und südlichen Bahr-el-Ghasal-Gebiets bewohnen, trotz sprachlicher Verschiedenheit, abweichender Sitten und Lebensbedingungen durch den vorherrschend röthlichen Ton ihrer Haut und den völligen Mangel der Rindviehzucht als ein zusammenhängendes Ganze. Die Bongo oder Dor, wie sie von den Dinka genannt werden, sind seit ihrer Unterjochung durch Chartumer Elfenbein- und Sklavenhändler auf circa 100000 Seelen reducirt. „Die Zeit kann nicht fern sein, wo dieser vorzüglich begabte, bildungsfähige Stamm völlig ausgestorben sein wird, und die beabsichtigte Besitzergreifung aller dieser Länder durch die Aegypter wird das ihrige dazu beitragen, ein solches Resultat möglichst rasch auch auf die übrigen Völker auszudehnen."

Sklavenhandel (Der) im Ägyptischen Sudan und in Ost-Afrika. (Globus, Bd. XXII, 1872, Nr. 8, S. 113—121.)

Steele, J.: The Suez Canal, its present and future. A round-about paper; with a preface by Thomas Gray. 8°, 24 pp. London, Simpkin, 1872. 6 d.

Stephan, H.: Das heutige Ägypten. 8°. Leipzig, Brockhaus, 1872. 2⅓ Thlr.

Der jetzige Chef der Deutschen Reichspost befand sich unter den zur Eröffnung des Suez-Kanals (1869) Eingeladenen und es konnte bei seinem lebhaftesten Interesse für Alles, was den Weltverkehr betrifft, nicht überraschen, dass er eine Abhandlung darüber in „Unsere Zeit" veröffentlichte (s. „Geogr. Mitth." 1871, S. 236); dagegen überrascht es uns in der That, dass er dieser Abhandlung ein inhaltreiches Buch folgen lässt, welches von eingehenden Studien über die gegenwärtigen Zustände Aegyptens, namentlich die politischen und sozialen, ein glänzendes Zeugniss giebt. Der geniale Reformator des Deutschen Postwesens hat die Zeit gefunden, sich mit der Landwirthschaft und Agrar-Verfassung, der Regierung und Verwaltung, den Finanzen, dem Kultus und der Justiz, dem Handel, Verkehr und der Industrie Aegyptens, wie sie sich unter seinem gegenwärtigen Herrscher gestaltet haben, innig vertraut zu machen und die Ergebnisse seiner Studien in der von seinen anderweitigen Schriften her bekannten schmackhaften und eleganten und doch ernst gründlichen Weise den Gebildeten vorzulegen. Bei ihm sucht man vergebens den so gewöhnlichen Spott über die Nachahmung Europäischer Formen und ihre Vermischung mit dem Orientalischen Wesen, sein Buch kann noch ungleich mehr Nutzen in den Händen der maassgebenden Persönlichkeiten Aegyptens als in denen Deutscher Leser stiften, denn wie ein guter Arzt untersucht und erklärt er die Zustände und deutet die Mittel zur Besserung an. Den darin behandelten Gegenständen nach steht es dem A. v. Kremer'schen am nächsten, aber abgesehen davon, dass dieses ein Decennium älter ist, also eine frühere Epoche behandelt, die von der jetzigen in vielem Wesentlichen sich unterscheidet, kann es sich auch in mehrfacher Hinsicht mit dem Stephan'schen nicht messen, das wir Jedem, der sich über das heutige Aegypten orientiren will, als durchaus nothwendig empfehlen müssen. Die Kenntniss des Alterthums, die in allen literarischen Werken Stephan's sich bemerklich macht, erhöht auch diessmal nicht wenig den Reiz seines Buches.

Stoddard, W. O.: Through the Red Sea. (Scribner's Monthly, New York, März 1872.)

Sudan, Aus dem ———. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, XV, 1872, Nr. 5, S. 201—209.)

Briefe aus Chartum vom Februar und März 1872 mit Schilderungen der Zustände. Einiges Weitere siehe auch S. 246—248 desselben Heftes.

Sudan, Aus dem . 2. Über die Sklavenfrage in Mittel-Afrika. (Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, XV, 1872, Nr. 6, S. 249—252.)

Nachrichten aus Chartum über den noch immer, trotz Baker, blühenden und von den Aegyptischen Behörden begünstigten Sklavenhandel am oberen Nil.

Utica, Auf den Ruinen von . (Globus, Bd. XXII, 1872, Nr. 2; Nr. 3, S. 33—38.)

Walker, Capt. J. B.: Note on the Old Calabar and Cross Rivers. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XVI, No. II, p. 135—137.)

Kurz zusammenfassende Beschreibung: Landschaften, Volksstämme, Handelsartikel, Flussläufe, Missionen, Klima.

Willard, Fr. E.: Up the Nile with Cook's Tourists. (The Lakeside Monthly, Chicago, Februar 1872.)

Wimpffen, Général de: L'expédition de l'Oued-Guir. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Januar 1872, p. 34—60.)

Eine militärische Expedition des General Wimpffen (1870) von Algerien aus in das südöstliche Marokko bis zum Ued Guir (Gehr der Rohlfs-Hassenstein'schen Karte, Geogr. Mitth. 1865, Tafel 6) gab Gelegenheit zu Wege-Aufnahmen, die in der vorliegenden kartographischen Verarbeitung von E. Picard, die zugleich die Expedition des Oberst de Colomb von 1866 nach Figig und Meharrug vorführt, einen sehr werthvollen Beitrag zur Kenntniss der an Algerien grenzenden Theile des südlichen Marokko bilden. Besonders wird die Gegend nördlich von Figig und der Rohlfs'schen Route dahin (1862) zum ersten Mal in verlässlicher und spezieller Weise dargestellt, auch ist die Beigabe eines ordentlichen Mémoire über die Construktion der Karte anerkennenswerth. Ausser zwei Nebenkärtchen, den Ued Guir oberhalb El Tumiat und die Oase Figig darstellend, findet man auf der Karte noch zwei landschaftliche Abbildungen, eine Ansicht der genannten Oase und eine Landschaft am Ued Guir, welche durch ihre dachförmigen Sandhügel an Inner-Australische Gegenden im Torrens-Becken erinnert (siehe „Geogr. Mitth." 1867, Tafel 17). Uebersetzung mit Karte s. „Geogr. Mitth." 1872, Heft IX.

Zenker, Dr. W.: Über das Depressions-Gebiet der Libyschen Wüste und den Fluss ohne Wasser, Bahr-belâ-mâ. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VII, 1872, Heft 3, S. 209—219.)

Karten.

Côte occidentale d'Afrique. Cours de la Casamance, de son embouchure à Diannah. Par Morieu, d'après M. A. Vallon. Paris, Dépôt de la marine, 1872.

Côte occidentale d'Afrique. Rivières Mellacory et Foricarrah. Paris, Dépôt de la marine, 1872.

Johnston, A. K.: Dr. Livingstone's routes, 1866 to 1872. 1 : 9.000.000. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, Juli 1872.)

Diese Kartenskizze ist noch vor dem Eintreffen der ausführlicheren Nachrichten über Livingstone's letztjährige Reisen angefertigt.

Wangemann: Übersichtskarte über die Englische Missions-Arbeit in Süd-Afrika. Lith. Fol. Berlin, Schropp, 1872. ⅓ Thlr.

AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

Australien, Aus . Von —th. 1. Der Overland-Telegraph von Port Augusta nach Port Darwin. 2. Das neue Landgesetz und die Goldgewinnung in der Australischen Kolonie Queensland. 3. Aus Victoria. 4. Schulwesen in Neu-Süd-Wales. 5. Gold und Eisenbahnen in Neu-Süd-Wales. 6. Die neue Kolonie um Port Darwin in Nord-Australien. 7. Neu-Seeland. (Aus allen Welttheilen, Dezember 1871, S. 88—90; Januar 1872, S. 122—124; Mai S. 248—249.)

Baden-Powell, G. S.: New homes for the old country. London, Bentley, 1872.

Ballantyne, Rev. J.: Homes and homesteads in the Land of Plenty. A handbook of Victoria as a field for emigration. 8°, 222 pp. London, Cassell, 1872. 1 s.

Bowden, T. A.: Geographical outlines of New Zealand. 12°, mit 2 Karten. London, Philips, 1872. 1 s.

Chauviniere, Lieut.: Malden and Starbuck Islands, S. Pacific. Mit 1 Karte. (Mercantile Marine Magazine, März 1872, p. 70—73.)

Chester, Kapitän 's Fahrten in der Torres-Strasse. (Globus, XXI, 1872, Nr. 6, S. 86—88.)

Nach dem „Brisbane Courier" vom 1. Juli 1871.

Doncourt, A. S. de: L'Australie, esquisses et tableaux. 12°, 143 pp. Lille, Lefort, 1872.

Dufresne, A.: Un chapitre préliminaire d'ethnographie océanienne. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Februar 1872, p. 160—174.)

Wir werden belehrt, dass Australien ein in den Grossen Ocean gefallener Asteroid ist, der durch den Anprall u. a. der Erdachse eine andere Lage gegeben hat. Man kann auch zwischen den Zeilen lesen, dass die Australische Menschenrace mit dem Asteroid auf die Erde herabgekommen ist. Als Gewährsmann wird u. A. Brasseur de Bourbourg angeführt. — Wie ist es zu erklären, dass eine geachtete Fachzeitschrift solche Ausgeburten einer krankhaften Phantasie druckt?

Eden, Ch. H.: My wife and I in Queensland; with some account of Polynesian labour. London, Longmans, 1872.

Ethnographie (Die) der Südsee. (Das Ausland, 1872, Nr. 20, S. 457—460.)

Uebersicht des jetzigen Standpunktes.

Fiji Islands. Correspondence relating to the annexation of the Fiji Islands to the colonies, with report on their trade and social condition. Parliamentary Paper. London, King, 1872. 10 d.

Forrest, J.: Journal of an expedition to explore the country from West Australia to Port Eucla and thence to Adelaide, South Australia. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXI, 1871, p. 361—372.)

Auszug aus dem Tagebuch und detaillirte Routenkarte in 1 : 2.700.000. (Siehe „Geogr. Mitth." 1871, S. 110, und Ergänzungsheft Nr. 30.)

Frickmann, Lieut.: Routier de l'Australie. 1re partie. Côte sud et partie de la côte est, détroit de Bass et Tasmanie. Traduit de l'anglais et corrigé d'après les travaux hydrographiques les plus récents. 2e vol., comprenant du cap Schanck au port Jackson. 8°, 431 pp. Paris, Dépôt de la marine, 1872. 6 fr.

Greffrath, H.: Die politischen Zustände auf den Fidschi-Inseln. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 6. Heft, S. 540—548.)

Greffrath, H.: Expedition in die Stony Desert, unter Führung von Samuel Gason. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 7. Bd., 1872, 1. Heft, S. 75—77.)

Die Expedition ging im September 1871 von Kopperamana nordwärts nach dem von Warburton 1866 verfolgten Arm des Berku und an diesem eine Strecke aufwärts. Wenn sie ihren Weg aufgenommen hat, wird die Karte von Australien dadurch einige kleine Veränderungen erfahren.

Greffrath, H.: Die Expedition zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsterniss am 12. Dezember 1871 in Nord-Australien. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VII, 1872, Heft 3, S. 219—223.)

Hann, Dr. J.: Zum Klima von West-Australien. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VII, 1872, Nr. 4, S. 53—55.)

Hann, Dr. J.: Klima der Kolonie Victoria. Nach Dr. Neumayer's Results of meteorol. obs. taken in Victoria 1858—63. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VII, 1872, Nr. 15, S. 257—261; Nr. 17, S. 289—294.)

Maclay, N. v.: Über die „Rohan rogo rogo" oder die Holztafeln von Rapa-nui. — Bemerkungen zu den Holztafeln von Rapa-nui, von A. Bastian. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 7. Band, 1872, 1. Heft, S. 79—89.)

Herr v. Maclay hat auf seiner Reise nach Neu-Guinea sowohl auf der Oster-Insel als besonders beim Tahiti'schen Bischof d'Asteri 10 mit geschnittenen Figuren bedeckte Tafeln gesehen, von denen die grösste 90 Centimeter lang und 11 Centimeter breit war. Man darf also, wie Prof. Bastian in seiner Entgegnung auf den Meinicke'schen Aufsatz hervorhebt, bei diesem Reichthum des Materials eine Lösung des Räthsels bald erwarten. Das letzte Exemplar der einzigen auf der Oster-Insel vorkommenden Baumart (Miro-Baum, Edwardsia), aus deren Holz die Tafeln geschnitten waren, ist nach N. v. Maclay in neuester Zeit vernichtet worden.

Meinicke: Die Holztafel von Rapanui. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 6. Heft, S. 548—551.)

Stellt die Vermuthung auf, dass die Holztafeln von der Oster-Insel, welche die Chilenische Expedition unter Kapitän Gana mitgebracht hat und von denen eine in der Zeitschrift für Erdkunde (1870) kopirt ist, hieroglyphische Verzeichnisse von Königs- oder Adelsgeschlechtern seien, wie auch die Steinfiguren für Bilder verstorbener Vornehmer erklärt werden. Prof. Huxley's Ansicht, der die vermeintliche Schrift der Holztafeln für Muster zum Bedrucken von Kleiderstoffen hält, erwähnt Dr. Meinicke nicht.

Ménier: La Nouvelle-Calédonie en 1872. 16°, 16 pp. Paris, impr. Hennuyer, 1872. 50 c.

Müller, Prof. Fr.: Über die Melanesier und die Papua-Race. (Das Ausland, 1872, Nr. 8, S. 188—190, aus den Mittheilungen der Anthropol. Gesellschaft zu Wien.)

Neucaledonien. (Das Ausland, 1872, Nr. 20, S. 477—480.)

Neu-Guinea, Die Papuas an der Dourga-Strasse und am Utanata auf. (Globus, Bd. XXI, 1872, Nr. 14, S. 214—216.)

Neu-Guinea und die benachbarten Eilandgruppen. (Globus, Bd. XXI, 1872, Nr. 16, S. 241—245.)

Neu-Guinea und die Englische Expedition. (Das Ausland, 1872, Nr. 31, S. 733—739.)

Neukaledonien. (Aus allen Welttheilen, Juni 1872, S. 268—271.)

Nouvelle-Calédonie, Notes d'un colon sur la ——. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Février 1872, p. 216—236.)

Von J. Gérard aus dem „Australasian" vom 23. September 1871 übersetzt.

Powell, G. S. B.: New homes for the old country. A personal experience of the political and domestic life, the industries and the national history of Australia and New Zealand. 8°, 530 pp., mit Illustr. London, Bentley, 1872. 21 s.

Ruelens, Ch.: La déconverte de l'Australie. Notice sur un manuscrit de la bibliothèque de Bruxelles. Mit 1 Karte. (Extrait du Compte-rendu du Congrès de géographie d'Anvers, Tome II, p. 513—525.) Anvers 1872.

Aus Major's neuesten Mittheilungen über die Französische Entdeckung von Australien in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts ist bekannt, dass sich der Original-Bericht von Emanuel Godinho de Eredia über seine Entdeckung desselben Landes im Jahre 1601 auf der Königl. Bibliothek zu Brüssel vorgefunden hat. Ch. Ruelens, Conservator dieser Bibliothek, giebt nun hier ausführlichere Nachrichten über das Manuskript, so wie eine Analyse der 12 Kapitel des zweiten Theiles und die Kopie der die Portugiesische Entdeckung Australiens betreffenden Karte. Die Veröffentlichung des ganzen Manuskripts wird in Aussicht gestellt.

Rusden, G. W.: The discovery, survey and settlement of Port Philip. 8°. London, Williams & Norgate, 1872. 2½ s.

South Sea Bubbles. By the earl and the doctor. 8°, 312 pp. London, Bentley, 1872. 14 s.

Statistical Register of New South Wales, for the year 1870. Compiled from official returns in the Registrar General's Office. Presented to Parliament. 4°, 247 pp. Sydney 1871. 6½ s.

Die Berechnung der Bevölkerung ergab für Ende 1869 485.356, für Ende 1870 502.861 Seelen. Der Census von 1871 ist in diesem Bande noch nicht erwähnt. Der Gesammtwerth der Einfuhr betrug 1870 7.757.281 Pf. St., 635.472 Pf. St. weniger als im Vorjahre, der Werth der Ausfuhr 7.990.038 Pf. St., 1.943.404 Pf. St. weniger als im J. 1869. Gold wurde von den verschiedenen Goldfeldern an die Münze abgeliefert im Betrag von 196.064 Unzen, was einem Werth von 763.655 Pf. St. entspricht. Bebaute Bodenfläche und Ackerproduktion gingen beträchtlich zurück. Die Telegraphen-Linien wurden 1870 um 194 Engl. Meilen vermehrt, so dass sie die Total-Länge von 5347 Engl. Meilen erreichten; die Eisenbahnen haben zusammen eine Länge von 335 Engl. Meilen. Ausser vielem anderen statistischen Material enthält der Band wie gewöhnlich die meteorologischen Beobachtungen in Neu-Süd-Wales für das betreffende Jahr.

Topinard, Dr. P.: Étude sur les races indigènes de l'Australie. Instructions présentées à la Société d'anthropologie. 8°, 119 pp. Paris, Masson, 1872.

Karten.

Australia, Bass strait to Gabo island. 1:365.183. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 1016.) 1½ s.

Australia, South coast, Guichen Bay to Glenelg River. 1:292.138. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 1015.) 1½ s.

Australia, South coast, Lacipede and Guichen bays. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 1006.) 1½ s.

Australia, South coast, Rivoli bay and Port Macdonnell. 1:36.518. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 1007.) 1½ s.

Australia, South coast, Port Victor to Guichen Bay. 1:292.138. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 1014.) 1½ s.

Bonney, A. E.: Plan shewing proposed northern lines of tramway. 1:633.600. Photolith. Adelaide, Surveyor General's Office, 1870.

Einen beträchtlichen Theil von Süd-Australien umfassend, indem sie von Port Augusta, Mount Remarkable und Mount Lock im Süden bis etwa zum 29. Breitengrad im Norden reicht, westlich den Torrens-See, östlich die den Ostflügel des Torrens-Beckens bildende Niederung einschliesst, bietet diese Karte viel Neues und schätzbares Detail. Sofort fällt die veränderte Gestalt des Torrens-See's in die Augen, der gekrümmter und an beiden Enden schlanker erscheint; im Westen von ihm bis zum Lake Windabout haben neue Aufnahmen Statt gefunden; das Südende des Eyre-See's hat seine Gestalt behalten, einzelne Details, z. B. die Mündung des Clayton und Frome, ausgenommen, dagegen zeigt sich die Flinder's-Kette aufgelöst in eine Menge einzelner Züge und Gruppen und mit reicher Nomenklatur versehen, namentlich sind in ihr auch die einzelnen Bergwerke angegeben. Die Karte ist somit eine sehr dankenswerthe Bereicherung.

New Zealand, Middle island, Dusky and Breaksea Sounds. 1:73.037. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 719.) 2 s.

New Zealand, Middle island, Preservation and Chalkey Inlets. 1:73.037. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 720.) 1½ s.

North Pacific. Caroline Islands. 1:2.191.000. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 980.) 2½ s.

Nouvelle-Calédonie. Par Erhard, d'après Couperée, géographe. Paris, impr. lith. Monrocq, 1872.

Nouvelle-Calédonie. Terres de la compagnie (partie nord). Mines d'or. — Carte de la Nouvelle-Calédonie et de ses dépendances, réduction par Marchand. — Planisphère. Paris (Publication de la compagnie de la Nouvelle-Calédonie, 62, rue Saint-Lazare), 1872.

Pacific, Anchorages in Caroline Islands. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 982.) 1½ s.

Pacific. Gilbert islands, with plans. 1:730.366. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 731.) 2½ s.

Pacific. Gilbert islands, plans of anchorages. 1:146.073. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 732.) 1½ s.

Pacific. Seniavine Islands, Caroline Islands. 1:104.338. London, Hydr. Office, 1872. (Nr. 981.) 2 s.

South Pacific Ocean. Paumotu or Low Archipelago. 1:2.191.000. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 767.) 2½ s.

South Pacific. South-Eastern group of the Ellice islands. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 766.) 1 s.

South Pacific. Union group of islands. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 765.) 1 s.

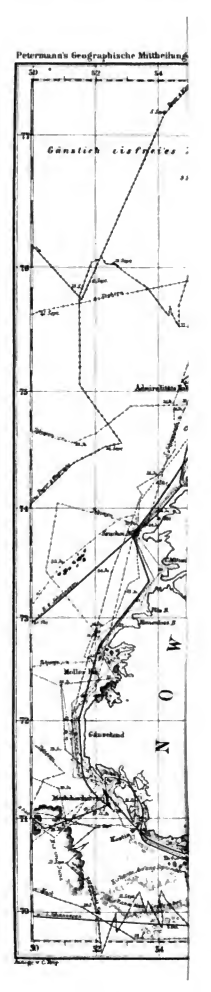
Tahiti, côte sud, plan de la partie comprise entre Ataïti et Teahupo. Par Dufour, d'après M. de Bovis. Paris, Dépôt de la marine, 1872. 2 fr.

Tahiti, côte sud-ouest, entre Paea et Ataïti. Par Dufour, d'après M. de Bovis. Paris, Dépôt de la marine, 1872. 2 fr.

Western Australia, Map of —— shewing explorers routes to 1872. 1:6.336.000. Lith. Perth, W. A., Surveyor General's Office, 1872.

Eine Uebersichtskarte mit den sauber kolorirten Routen von Roe 1833—49, Eyre 1840, A. Gregory 1846—48, Grey 1838, F. Gregory 1858—61, Lefroy 1863, Hunt 1863, Cowle 1866, Sholl 1866 und J. Forrest 1869—70. Die Route von Sholl, Government Resident von Nordwest-Australien, im J. 1866 von der Nickol-Bai zum Exmouth-Golf und von diesem landeinwärts zwischen Fortescue- und Gascoyne River ist uns neu, eben so die Cowle'sche von Roeborne unfern der Nickol-Bai am Meeresufer entlang bis in das Innere der Dampier-Halbinsel. Dagegen vermissen wir die Sholl'sche Route von 1865, die vom Glenelg-Fluss südostwärts führte und zwischen den fernsten Punkten von Grey und Lushington endete.

(Geschlossen am 4. Oktober 1872.)


Gänzlich eisfreies
Admiralitäts
Möller B.
Gänseland
N
O
W


ORIGINALKART
zur Übersicht der
NEUEN NORWEGISCHEN AUFNAHME
des NORDÖSTLICHEN THEIL
NOWAJA SEMLJ
durch Mack, Dörma, Carlsen
und der Schiffbarkeit der umliegend
in 5 Monaten des Jahres.
Von A. Petermann.
Mittlerer Maassstab 1 : 720000
Höhen in Engl. Fuss
Norwegische Schiffskurse vom Jahre
J. Dörma 27 Juni - 20 September
V. C. Mack 3 Juli - 15 Sept
Cap Mauritius
Cap Nassau
C. Bismarck
Barents I.
C. Petermann
Wiltschek Berg
Pankratjew I.
Barents Bai od. Eishafen
N
60
61
69
70
71
77
76

Dr. K. v. Spruner's

HAND-ATLAS FÜR DIE GESCHICHTE DES MITTELALTERS UND DER NEUEREN ZEIT.

Dritte Auflage.

Neu bearbeitet von Dr. Theodor Menke.

90 colorirte Karten in Kupferstich.

In 23 Lieferungen. (22 Lfgn. zu 4 Blättern à 1 Thlr. 8 Sgr., 1 Lfg. zu 2 Blättern à 19 Sgr.)

I. Lieferung. Inhalt:

Nr. 76. Oströmisches Reich zu Justinian's Zeit. Von Th. Menke. Mst. 1:7 500 000. — 5 Nebenkarten.

Nr. 77. Oströmisches Reich und West-Asien von der Zeit Justinian's I. bis zum Untergange des Reichs der Sassaniden, 642. Von Th. Menke. Mst. 1:15 000 000. — 1 Nebenkarte.

Nr. 85. Syrien zur Zeit der Kreuzzüge. Von Th. Menke. Mst. 1:3 000 000. — 9 Nebenkarten.

Nr. 90. Osmanisches Reich und seine Schutzstaaten im XVII Jahrh. (Revision.) Mst. 1:9 000 000. — 2 Nebenkarten.

II. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 3—6.

Nr. 14. Iberische Halbinsel zur Zeit des Reichs der Westgothen, 531—711 n. Chr. Von Th. Menke. Mst. 1:500 000. — 4 Nebenkarten.

Nr. 15. Iberische Halbinsel von der Ankunft der Araber bis zum Untergange der Omaijaden, 711—1028 n. Ch. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. Mst. 1:3 700 000. — 1 Nebenkarte.

Nr. 16. Iberische Halbinsel zur Zeit der Herrschaft der Almoraviden und der Almohaden, 1086 (1094)—1257. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. Mst. 1:3 700 000.

Nr. 17. Iberische Halbinsel von 1257 bis zur Vereinigung von Castilien und Aragon, 1479, und zum Fall des Königreichs Granada, 1492. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. Mst. 1:3 700 000. — 3 Nebenkarten.

III. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 7—8.

Nr. 19. Iberische Halbinsel: Nr. VI. Iberische Halbinsel seit dem Anfange des XVI. Jahrhunderts. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 2 Nebenkarten.

Nr. 20. Iberische Halbinsel: Nr. VII. Besitzungen der Spanier und Portugiesen im XVI. Jahrhundert. Mercator's Projection. Aequatorial-Mst. 1:111 000 000. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 5 Nebenkarten.

Nr. 27. Italien: Nr. VII. Italien von 1492 bis zum Frieden von Campo formio, 1797. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 6 Nebenkarten.

Nr. 28. Italien: Nr. VIII. Italien 1798—1866. Von Th. Menke. Besteht aus 11 Karten.

IV. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 9—10.

Nr. 56. Frankreich: Nr. VI. Das Kaiserthum Frankreich unter Napoleon I. 1810. Mst. 1:5 300 000. Von Th. Menke. — 1 Nebenkarte.

Nr. 67. Slawische Reiche: Nr. I. Russland in den Jahren 900—965. 966—1114. 1114—1240. Von Th. Menke. — 6 Nebenkarten.

Nr. 71. Slawische Reiche: Nr. V. Polen vom Anfange des XVIII. Jahrhunderts bis zum Untergange der Republik. Von Th. Menke. 7 Nebenkarten.

Nr. 72. Slawische Reiche: Nr. VI. Russland seit Peter's des Grossen Zeit. Von Th. Menke. 9. Nebenkarten.

V. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 11—12

Nr, 63. Skandinavien: Nr. I. Staaten und Fahrten der Normannen vom VIII. bis ins XII. Jahrhundert. Mst. 1:25 000 000. Von Th. Menke. — 4 Nebenkarten.

Nr. 64. Skandinavien: Nr. II. Skandinavien bis zur Calmarischen Union, 1397. Mst. 1:6 000 000. Von Th. Menke. — 3 Nebenkarten.

Nr. 65. Skandinavien: Nr. III. Skandinavien nach seiner kirchlichen Eintheilung vom XII. Jahrhundert bis zur Reformation. Mst. 1:10 000 000. Von Th. Menke. — 3 Nebenkarten.

Nr. 66. Skandinavien: Nr. IV. Skandinavien seit der Calmarischen Union, 1397. Mst. 1:6 000 000. Von Th. Menke. — 9 Nebenkarten.

VI. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 13—14.

Nr. 2. Europa: Nr. II. Europa gegen Ende von Justinian's Regierung (gegen 560 n. Chr.). Mst. 1:15 000 000. Von Th. Menke. — 1 Nebenkarte.

Nr. 11. Europa: Nr. XI. Europa zur Zeit Napoleon's I., um 1810. Mst. 1:15 000 000. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 3 Nebenkarten.

Nr. 12. Europa: Nr. XII. Europa nach dem Wiener Congress, 1815. Mst. 1:15 000 000. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 1 Nebenkarte.

Nr. 13. Europa: Nr. XIII. Europa nach seinen ethnographischen Verhältnissen in der Mitte des XIX. Jahrhunderts. Mst. 1:15 000 000. Von Th. Menke. — 3 Nebenkarten.

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.

1878. Jan. 4

MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

DR. A. PETERMANN.

18. BAND, 1872.

XI.

INHALT:

KARTEN:

Tafel 21. Originalkarte der neuesten Entdeckungsreisen in Süd-Afrika von Mauch, Mohr, Hübner, Baines u. A., nebst Übersicht sämmtlicher Forschungen in der Transvaal-Republik und Mosilikatse's Reich. Von A. Petermann. Maassst. 1 : 2.000.000.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Preis 12 Sgr.

Geschlossen am 4. November 1872.

Beiträge für diese Zeitschrift

werden *direkt per Post* unter Adresse *„Justus Perthes' Geographische Anstalt in Gotha"* erbeten. Dieselben sind in der Form von kürzeren Aufsätzen und Notizen über jegliches Thema auf dem Gesammtgebiete der Geographie (neue Entdeckungen, physikalische, mathematische, politische, nautische Geographie) erwünscht und willkommen. Längere Aufsätze dagegen, d. h. von *Einem Bogen* und darüber, können nur dann zur Aufnahme kommen, wenn sie entweder *Originalberichte neuer wichtiger Entdeckungen und Forschungen* sind, oder von *wichtigen neuen Originalkarten* begleitet sind.

Compilationen, kürzer oder länger, können bei dem eng bemessenen Raume einer Zeitschrift, die in circa 60 Bogen den Fortschritt der Geographie in einem ganzen Jahre beschreiben soll, nur in seltenen Ausnahmen — motivirt durch spezielle Gründe — Aufnahme finden.

Jeder Druckbogen aus der Schrift dieser Einladung wird mit 4 Frd'or, jede für die Mittheilungen geeignete Originalkarte (die, wenn stichfertig, im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre) ihrem Werth entsprechend honorirt.

Neue Kartenzeichnungen, *Croquis*, *Itinerarskizzen* u. s. w., so wie auch *gedruckte* aber seltene oder schwer zugängliche *Karten*, sind in jeder Weise und in jedem Umfang höchst erwünscht, und werden stets aufs Gewissenhafteste zur Publicität gebracht werden.

Ferner ist die Mittheilung aussereuropäischer, geographische Berichte enthaltender, *Zeitungen* (oder anderer mehr ephemerer Flugschriften, besonders asiatischer, afrikanischer, australischer, nord- und südamerikanischer, polynesischer u. a.) sehr erwünscht.

FÜR DIE REDACTION A. PETERMANN. JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHE ANSTALT.



Dr. Livingstone's Erforschung des oberen Congo.

1. Beweise für die Identität des Lualaba mit dem Congo.

Die in der Überschrift ausgesprochene Ansicht, dass die von Dr. Livingstone während der letzten Jahre entdeckten und bereits in weiter Ausdehnung verfolgten Gewässer nicht, wie er glaubt, dem Nil, sondern dem Congo angehören, wird von geographischen Fachmännern wohl ziemlich allgemein getheilt, sie tritt in den zahlreichen Schriften und Diskussionen über Livingstone's und Stanley's Berichte öfters hervor, insbesondere suchte sie sich auf der Versammlung der British Association zu Brighton geltend zu machen, obgleich gegenüber einem mit den einschlagenden geographischen Fragen unbekannten, von der Persönlichkeit und Redefertigkeit Stanley's hingerissenen Auditorium mit dem kläglichsten Erfolg, und da sie bisher einer festen Begründung noch entbehrte, so drückte sie mehr ein die Wahrheit ahnendes Gefühl als ein unweigerlich anzunehmendes Ergebniss ermittelter Thatsachen aus.

Diese Unsicherheit war durch die Unzulänglichkeit der bisher ins Feld geführten Gründe bedingt, man stützte sich auf Höhenangaben, die bei der Art, wie sie gewonnen wurden, nur ein geringes Maass von Genauigkeit beanspruchen können, und auf die Wassermasse der in Betracht kommenden Flüsse. Beides reicht aus, um den Lualaba vom Nil zu trennen, nicht aber, ihn dem Congo zuzutheilen; dazu bedarf es eines dritten Elementes, das, in dem Wechsel der Jahreszeiten enthalten, glücklicher Weise frei ist von Fehlern der Instrumente und Irrthümern der Beobachter. So gewiss die Sonne in unserem Winterhalbjahr über der südlichen, in unserem Sommerhalbjahr über der nördlichen Halbkugel steht und so gewiss in der Tropenzone ihr Zenithstand den Regen und mit ihm das Anschwellen der Flüsse bringt, so sicher kann aus dem Vergleich der Regenzeiten und Flussschwellen geschlossen werden, dass der Lualaba keinem der nordhemisphärischen Ströme angehört; auf der Südhemisphäre besitzt aber Afrika nur einen einzigen, den Congo, welcher die gewaltige Wassermasse des Lualaba aufzunehmen vermöchte. Es soll nun versucht werden, diese Andeutungen zu begründen.

Höhenverhältnisse. — In seiner Depesche vom 1. November 1871 an den Earl of Clarendon[1]) äussert Livingstone: „Die intelligentesten Eingeborenen und Händler glaubten, alle Flüsse im oberen Theil dieses (Lualaba-) Thales flössen in den Tanganyika, aber die Barometer zeigten mir, dass zu diesem Zweck das Wasser bergauf fliessen müsste. Die grossen Flüsse und die grossen See'n (die zum Lualaba gehören) lassen ihre Gewässer alle in die tiefe Höhlung des Thales zusammenströmen, das um einen ganzen Zoll des Barometers niedriger liegt als der obere Tanganyika. Als Mittel aus vielen Barometer- und Kochthermometer-Beobachtungen fand ich die Höhe des oberen Tanganyika zu 2880 Engl. Fuss. Achtung vor Speke's Andenken liess mich die Vermuthung wagen, dass er nahezu dieselbe Höhe gefunden, aber aus Gewohnheit, die Jahreszahl zu schreiben, den Schreibfehler beging und 1844 F. angab; ich habe jedoch mehr Vertrauen in die Barometer als in die Kochthermometer und nach ihnen liegt der Tanganyika über 3000 F. hoch und der untere Theil des Central-Lualaba einen Zoll niedriger oder etwa in der Höhe, welche man für Gondokoro annimmt."

Die Höhe von Gondokoro am Kir oder Bahr el Djebel, dem aus dem Mwutan (Albert Nyanza) kommenden Hauptarm des Weissen Nil, ist durch verschiedene Messungen verhältnissmässig sehr gut festgestellt. Sie beträgt nach Baker 1999, nach Peney 2060, nach dem durch Dovyak ermittelten Höhenunterschied zwischen Chartum (1345 Engl. Fuss im Mittel der besten Messungen) und Gondokoro 2068 Engl. F., nach Dr. Hann's Untersuchung (siehe unter den Miscellen dieses Heftes) kann man sie mit gutem Vertrauen im Mittel zu 617 Meter oder 2024 Engl. F. annehmen und der Spiegel des Mwutan liegt nach Baker 2720 oder (nach anderer Berechnung seiner Kochthermometer-Beobachtungen) 2500 Engl. Fuss über dem Meere. Können wir nun auch auf die Livingstone'schen Höhenzahlen so lange kein grosses Vertrauen setzen, als sie nicht mit allen Mitteln der Wissenschaft sorgfältig berechnet vorliegen, so muss man doch den bedeutenden Höhenunterschied zwischen dem Tanganyika und dem Lualaba gelten lassen, will man nicht den Messungen Livingstone's von vorn herein allen und jeden Werth absprechen. Die Übereinstimmung seiner Zahl für den Tanganyika mit der Findlay'schen Correktur der Speke'schen (2800) erweckt sogar entschieden Vertrauen für seine Messungen. Dass der Lualaba nicht in den Tanganyika einmünden kann, ist also schon hierdurch hinlänglich festgestellt; zudem hat diess

[1]) Despatches addressed by Dr. Livingstone, Her Majesty's Consul, Inner Africa, to Her Majesty's Secretary of State for Foreign Affairs, in 1870, 1871, and 1872. Presented to both Houses of Parliament 1872. London.

Livingstone durch seine Reiserouten direkt bewiesen und namentlich durch seine gemeinschaftlich mit Stanley im November und Dezember 1871 ausgeführte Rundfahrt am die nördliche Hälfte des See's gezeigt, dass hier, wo allein eine Verbindung mit dem Lualaba denkbar war, kein grosser Fluss einmündet. Der grösste, der aus den nördlichen Bergen herabkommende Rusizi, war oberhalb der Mündung nicht mehr als 30 Yards (90 Engl. Fuss) breit und sehr seicht [1]).

Wenn nicht mit solcher Sicherheit, doch mit grosser Wahrscheinlichkeit ist auch die höhere Lage des Mwutan im Vergleich zum Lualaba anzunehmen, da er mindestens einige hundert Fuss höher liegen muss als Gondokoro, welches sein Ausfluss erst nach einem Laufe durch mehrere Breitengrade und nach bedeutenden Katarakten erreicht. Ausserdem ist auch durch die Beobachtungen von Baker und Speke, so wie durch die Erkundigungen von Livingstone bekannt, dass sich im Westen und Südwesten des Mwutan das hohe Gebirge der Walegga vorlagert, das vom Lualaba durchbrochen werden müsste, wenn er seinen Lauf zum Mwutan und durch diesen zum Kir nehmen wollte. Der Zugang zu allen westlicheren Quellarmen des Weissen Nil ist ihm aber durch den Uelle versperrt, den Dr. G. Schweinfurth 1870 unter 3° 37′ N. Br. und 28° 10′ Ö. L. v. Gr. überschritt und als einen von Ost nach West und Nordwest, südlich von dem Gebiet des Bahr el Ghasal fliessenden Strom darstellt [2]).

Die Erkundigungen v. Heuglin's, Poncet's und Schweinfurth's stimmen darin überein, dass der Uelle nicht zum Nil-System gehört; Schweinfurth hat es zudem mindestens sehr wahrscheinlich gemacht, dass der Suĕh, den er unter 5° N. Br. und 28¼° Östl. L. überschritt, der obere Lauf des Djur ist, und der Uelle könnte daher nur mit dem Bahr el Arab identisch sein, wenn er überhaupt dem Nil zuflösse; aber der Versicherung Schweinfurth's, dass er sich von dem Gegentheil überzeugt halte, steht die gewichtige Thatsache zur Seite, dass der Uelle da, wo ihn Schweinfurth sah, Mitte April, vor Beginn des Steigens, also beim niedrigsten Wasserstand eine grössere Wassermasse führte als der gesammte Bahr el Ghasal, wie weiter unten aus einer vergleichenden Übersicht zu ersehen sein wird. Wohin er sich wendet, ob seine von Schweinfurth vermuthete Identität mit dem Schari Wahrscheinlichkeit hat oder nicht, berührt unser Thema nicht, nur so viel mag hier beiläufig bemerkt werden, dass er wegen der Zeit seines Anschwellens keinen Zusammenhang mit dem Congo haben kann und dass das etwas früher eintretende Steigen des Schari keinen Grund zu dessen Trennung vom Uelle abgiebt, weil der Schari noch andere, südlichere Zuflüsse besitzen mag.

Ob der Uelle die Fortsetzung des Lualaba sein könnte? Die Aneroid-Beobachtungen Dr. Schweinfurth's auf seiner Niam-Niam-Reise sind leider mit seinen Tagebüchern durch den Brand der Seriba Ghattas für immer verloren gegangen, seine unterwegs gemachten vorläufigen Berechnungen derselben ergaben aber für den Uelle-Fluss eine Höhenlage von 2200, mit Berücksichtigung späterer Correktionen (siehe unter den Miscellen dieses Heftes) 2300 Engl. Fuss (700 Meter). Giebt man auch einen möglichen Fehler von mehreren hundert Fuss zu, so widerstreitet doch schon diese Höhenzahl der Fortsetzung des Lualaba in den Uelle, denn der unterste von Livingstone besuchte Punkt des ersteren Flusses war noch durch 7½ Breitengrade von Schweinfurth's Übergang über den Uelle getrennt. Auch theilt sich der Uelle in der Gegend, wo ihn Schweinfurth sah, in zwei Quellarme, den Kibali und den Gadda, und die Richtung dieser beiden schien ihm „entschieden theils auf jene blauen Berge hinzudeuten, welche Baker in Nordwest vom Albert-See angegeben hat, theils auf diejenigen im Norden des Tanganyika, welche bereits Speke als die wichtigste Wasserscheide des Continentes erkannte".

Einer Verbindung des Lualaba mit anderen Strömen des äquatorialen Afrika, dem Schari, Benue, Ogowai oder Congo, stellen die vorhandenen Höhenmessungen kein Hinderniss in den Weg, denn die bis jetzt bekannten Strecken jener Flüsse liegen alle beträchtlich tiefer als Livingstone's Lualaba. Der Schari wurde von Dr. Barth circa 20 Deutsche Meilen oberhalb seiner Mündung in den Tsad-See überschritten und obwohl für diese Stelle keine Messung vorliegt, so kann man doch bei der ebenen Beschaffenheit des Landes annehmen, dass sie nicht viel höher als der Spiegel des Tsad liegt, dessen absolute Höhe nach Vogel 850, nach Rohlfs 1100 Engl. F. beträgt. Die Höhe des Benue in Adamaua wird auf Barth's Karten zu circa 800 Engl. F. angegeben, nach den Aneroid-Beobachtungen der Baikie'schen Expedition, welche für Odjogo nur 268 Engl. F. ergaben [1]), scheint diese Zahl noch zu hoch zu sein. Der Ogowai liegt bei der Confluenz seiner beiden Quellarme sicherlich nicht über 300 Engl. F. hoch, denn einer dieser Arme, der Ngunië, hat nach Du Chaillu sogar oberhalb der Samba-Fälle eine absolute Höhe von nur 347 Engl. Fuss. Für den Spiegel des Congo giebt es leider keine Höhenmessung, eine sehr beträchtliche Höhe aber kann derselbe oberhalb seines Durchbruches durch das Küstengebirge wohl schwerlich besitzen. Die Tuckey'sche Expedition glaubte, die höchsten

[1]) Stanley in New York Herald, 15. Juli 1872.
[2]) Siehe Geogr. Mitth. 1871, Tafel 7.

[1]) Baikie, Narrative of an Exploring Voyage up the rivers Kwora and Binue, London 1856, p. 450.

Berge an ihm seien wahrscheinlich nicht über 2000 Engl. F. hoch [1]), der bedeutendste Katarakt hat nur 30 Fuss Fall auf 900 Fuss Länge und auf der ganzen Strecke des Durchbruches bleibt der Fluss grossentheils fahrbar.

Volumen der Flüsse. — Machen die hypsometrischen Daten die Trennung des Lualaba vom Nil wahrscheinlich, so wird sie beim Vergleich der Wassermengen, welche die einzelnen Flüsse führen, zur Gewissheit.

An dem untersten von Livingstone besuchten Punkte des Lualaba, bei dem Markte Nyangwe (4° S. Br. und 25° Östl. L. v. Gr.), war die Strömung im Juni, d. h. in der trockenen Zeit, zwischen $1\frac{1}{2}$ und 2 Engl. Meilen per Stunde, die Tiefe bedeutend genug, dass Erwachsene vor den Augen des Reisenden darin ertranken, die Breite des Stromes aber giebt er zu 2000 bis 6000 Yards (à 3 Engl. F.) oder in einem anderen Briefe zu 1 bis 3 Engl. Meilen (1 Engl. Meile = 5280 Engl. Fuss = 1609 Meter) an, wobei er hinzusetzt, der Fluss könne an keinem Punkte und zu keiner Zeit des Jahres durchschritten werden. Nimmt man nun als Minimum die Breite zu 2000 Yards = 6000 Engl. Fuss, die Tiefe zu 8 Engl. Fuss und die Strömung zu $1\frac{3}{4}$ Engl. Meilen per Stunde = 31 Zoll per Sekunde an, so erhält man als Volumen 124.000 Kubikfuss Wasser per Sekunde.

Glücklicher Weise liegen für den Weissen Nil und seine Arme ebenfalls Messungen aus der Zeit des niedrigsten Wasserstandes vor, so dass die Zahlen unter sich und mit denen für den Lualaba vergleichbar sind. Peney fand den Bahr el Djebel (Kir oder Fluss von Gondokoro) oberhalb Gondokoro's und unterhalb der Katarakten von Makedo beim Dorfe Tambur im Februar 45 Meter breit und durchschnittlich $5\frac{1}{5}$ Meter tief, mit einer durchschnittlichen Strömung von 85 Meter in der Minute. Baker schätzte die Breite desselben Flusses oberhalb der Mündung des Asua (3° 34′ N. Br.) auf circa 400 Yards im März; beim Djebel Kuku werde er durch Inseln, Felsen und Schlammbänke bis zu 1 Engl. Meile erweitert und dann wieder an einer Stelle auf 120 Yards zusammengedrängt. Speke giebt keine Zahlen, er nennt aber den Bahr el Djebel oberhalb der Asua-Mündung im Januar einen edlen Strom (noble stream). Petherick stellte am 25. April, kurz bevor diese Flüsse zu steigen beginnen, Messungen des Bahr el Djebel oberhalb der Mündung des Bahr el Ghasal, und des Bahr el Abiad unterhalb der Mündung des letzteren an, woraus er dann auch das Volumen des Bahr el Ghasal berechnen konnte [1]). Stellt man diese Messungen nebst der von Schweinfurth Mitte April am Uelle vorgenommenen zusammen, so erhält man:

	Breite	mittlere Tiefe	Strömung per Sekunde	Kubikfuss Wasser p. Sekunde in der trockenen Jahreszeit
Lualaba bei Nyangwe, nach Livingstone	6000 E. Fuss,	8 E. Fuss,	31 Zoll,	124.000
Bahr el Djebel oberhalb Gondokoro's, nach Peney . . .	148 „	17 „	56 „	11.700
Bahr el Djebel oberhalb der Ghasal-Mündung, nach Petherick .	224 „	22 „	20 „	8.288
Bahr el Abiad unterhalb der Ghasal-Mündung, nach Petherick .	481 „	14 „	20 „	11.330
Bahr el Ghasal, nach Petherick	— „	— „	— „	3.042
Uelle in 3° 37′ N. Br. und 28° 10′ Ö. L., nach Schweinfurth	325 „	$12\frac{1}{2}$ „	15 „	5.100

Der Uelle würde nach Schweinfurth's Berechnung selbst bei Anfüllung seines ganzen Bettes nur 17.850 Kubikfuss Wasser per Sekunde strömen und die ungeheure Überlegenheit des Lualaba über den Weissen Nil bleibt auch dann bestehen, wenn man die sehr viel höheren Ergebnisse einer ebenfalls im April vorgenommenen Messung de Malzac's zum Vergleich nimmt:

	Breite	mittlere Tiefe	Strömung per Sekunde	Kubikfuss Wasser p. Sekunde in der trockenen Jahreszeit
Bahr el Djebel	450 E. Fuss,	19 E. Fuss,	64,5 Zoll,	45.600
Zerafa	49 „	6 „	14 „	350
Bahr el Djebel und Zerafa zusammen	— „	— „	— „	45.950
Bahr el Ghasal	587 „	$5\frac{1}{2}$ „	24 „	6.500

Der Lualaba führt also mindestens 19mal so viel Wasser als der Bahr el Ghasal, mit dem ihn Livingstone identificiren möchte, und mindestens dreimal so viel als der Weisse Nil.

Aus diesen Zahlen wird es hinreichend klar, dass der Lualaba unmöglich ein Zufluss des Nil sein kann. Weniger befriedigen dagegen die Angaben über das Volumen des Schari und Benue, weil sie mangelhaft sind und keinen so entschiedenen Gegensatz zu dem Volumen des Lualaba hervortreten lassen. Der kleinere westliche Arm des Schari, der Fluss von Logone, war nach Barth im März bei Karnak Logone meist seicht, an einigen Stellen gegen $8\frac{1}{2}$ F. hoch, mit einer Strömung von gegen 3 Engl. Meilen per Stunde; die Breite betrug 550 bis 600 Schritt. Mitte August war er bedeutend grösser, obwohl nicht so breit wie der Schari

[1]) Tuckey, Narrative of an expedition to explore the River Zaire, London 1818, p. 351.

[1]) Proceedings of the R. Geogr. Soc. VIII, No. 4, p. 122 ff.

selbst, dagegen mit starker Strömung von $3\frac{1}{2}$ bis 4 Engl. Meilen per Stunde. Der Schari selbst hatte vor seiner Vereinigung mit dem Flusse von Logone im März bei Assu 2000 F. Breite und bei Mele 1800 F. Breite mit 15 F. tiefem Fahrwasser und starker Strömung; beim höchsten Wasserstand überschreitet er an letzterem Orte bisweilen die mehr als 40 F. hohen Ufer. Höher oben, bei Bugoman, betrug die Breite nur 12- bis 1500 F. und er machte hier auf Barth einen so unbedeutenden Eindruck, dass er ihn Anfangs nur für einen Nebenarm hielt; auch schien er dort zum grossen Theil seicht zu sein. Mitte August bildete der Fluss bei Assu eine Wasserfläche von wenigstens 3000 F. Breite, die aber von zahlreichen Inseln durchsetzt war; die Strömung betrug nicht über 3 Engl. Meilen per Stunde und die Tiefe war so bedeutend, dass Pferde hinüber schwimmen mussten. Im Monat September, wo der Wasserstand am höchsten, wird die Überfahrt von den Eingeborenen nicht gewagt. Die Beobachtungen bei Mele ergeben also für die Zeit des niedrigen Wasserstandes

	Breite	mittlere Tiefe	Strömung per Sekunde	Kubikfuss Wasser per Sekunde
Schari bei Mele, nach Barth	1800 E.F.,	7,5 E.F.,	60 Zoll,	67.500

Den Benne fand Barth bei der Mündung des Faro in Adamaua Mitte Juni wenigstens 1200 Schritt breit und im Strom durchschnittlich 11 Fuss tief, die Strömung erwies sich so stark, dass Barth ihr beim Baden nicht widerstehen konnte (also vielleicht 3 Engl. Meilen per Stunde). Der Fluss war damals schon im vollen Steigen begriffen, einige Monate später aber soll er die Landspitze zwischen ihm und dem Faro, die etwa 15 F. über das Niveau emporragte, bedecken; ja manchmal steigt der Benue nach den deutlichen Spuren an den Ufern um mindestens 50 Fuss. Aus diesen Angaben würde sich ein Volumen von circa 198.000 Kubikfuss per Sekunde berechnen, da aber der Fluss bereits durch die Regen angeschwollen war, so ist ein Vergleich mit den obigen bei niedrigem Wasserstande gemessenen Flüssen nicht statthaft. Barth schliesst aus dem so bedeutenden Steigen des Benne in der Regenzeit auf seinen Ursprung in nahen Gebirgen, in der That ist der Unterschied in seiner Wassermasse während der trockenen und während der Regenzeit so ausserordentlich gross, dass er schwerlich einem grösseren See entströmen kann. Ganz eben so spricht sich Baikie aus [1]): „Er hat den Charakter eines riesigen Bergstromes; in felsigen Gebirgen entspringend ist er hinsichtlich seiner Speisung auf die heftigen Regenfälle in hoch gelegenen Gegenden angewiesen; wenn nach Aufhören der Regen die Quellen versiegen, fliesst er nur ruhig auf seinem sandigen Bette dahin." Ed. Vogel, der ihn im April 1855 überschritt, berichtet, dass damals das Wasser nur 4 bis 6 Fuss tief und ohne alle Strömung war [1]).

Der Faro war nach Barth bei seiner Mündung 900 Schritt breit, aber nicht über 2 Fuss tief.

Der Zweifel, den diese mangelhaften und wenig entscheidenden Daten über die Wassermasse des Schari und Benne hinsichtlich des etwaigen Zusammenhanges dieser Flüsse mit dem Lualaba bestehen lassen, ist für die gegenwärtige Untersuchung gleichgültig, da die Unmöglichkeit eines solchen Zusammenhanges beim Vergleich der Flussschwellen sich herausstellen wird; bedauerlich würde dagegen unser mangelhaftes Wissen über das Volumen des Ogowai sein, der sich in der Zeit seiner Flussschwelle dem Lualaba schon nähert, wenn nicht durch die Beschreibungen der Reisenden wenigstens so viel feststände, dass die beiden Quellarme des Ogowai keinen Vergleich mit einem so gewaltigen Strom wie der Lualaba auszuhalten vermögen.

Der vereinigte Ogowai ist unstreitig ein stattlicher Fluss, er hat nach der Serval'schen Aufnahme bei einer durchschnittlichen Breite von 2500 Meter = 8200 Engl. Fuss und starker Strömung auch beim niedrigsten Wasserstand meist zwischen 5 und 15 Meter Tiefe, an einzelnen Stellen allerdings nur 2 oder 3, an anderen dagegen 20 bis 25 Meter, und der unter dem Namen Nazareth bekannte Mündungsarm ergiesst selbst in der trockensten Jahreszeit eine solche Wassermasse, dass das Wasser an der Mündung auch bei Fluth süss bleibt. Die grosse Breite wird indess durch Inseln und Sandbänke wesentlich mit bedingt und die angegebene Tiefe gilt nur für das Fahrwasser, das stellenweis schmal und schwierig zu finden war, denn der Flussdampfer „Pionnier", auf dem die verschiedenen Französischen Ogowai-Fahrten unternommen wurden, konnte 1862 wegen mangelnder Tiefe in der trockenen Jahreszeit nicht mehr als 20 Deutsche Meilen aufwärts gelangen und musste 1867 die Confluenz der beiden Quellarme bei sinkendem Wasserstand rasch verlassen, um auf der Rückfahrt nicht stecken zu bleiben. Der südliche Quellarm Ngunië hat nach Du Chaillu im Apono-Land (2° S. Br.) etwa die Breite der Themse bei London Bridge (700 Fuss) und war im Juni 10 bis 15 Fuss tief, in der Regenzeit circa 10 Fuss tiefer. Beträchtlicher und einzig hier in Frage kommend ist der nördliche Quellarm Okanda, ihn fand Walker oberhalb der Confluenz, da wo er die westliche Richtung mit der südlichen vertauscht, 6- bis 700 Yards (18- bis 2100 Engl. F.) breit, freilich nahmen zu Tage liegende Sandbänke etwa die Hälfte seines Bettes ein. Weiter oben, jenseit Obindschi's, wo die Stromschnellen dem Walker'schen Boote

[1]) Reports of Dr. Baikie on the geogr. position of the countries in the neighbourhood of the Niger, &c., p. 7.

[1]) Zeitschrift für Allgem. Erdkunde, VI, 1856, S. 486.

Schwierigkeiten bereiteten, das Flussbett mit Felsenspitzen angefüllt ist, war die Breite auf 200 Yards (600 F.) vermindert, die Strömung aber bedeutend. Es lässt sich nach solchen Daten keine zuverlässige Berechnung des Wasser-Volumens anstellen, aber so viel scheint uns unzweifelhaft, dass ein Lualaba, d. h. ein beim niedrigsten Wasserstand nirgends zu durchgehender, 6- bis 18.000 F. breiter Strom, weder im Bette des Nguniü noch auch in dem des Okanda Platz findet.

Dagegen entspricht der Congo vollkommen der Grösse, welche der Lualaba nach Aufnahme des Quango und anderer Zuflüsse annehmen müsste.

„Der Congo", heisst es in A. G. Findlay's Sailing Directory for the Southern Atlantic Ocean (London 1855), „bringt eine ungeheuere Wassermasse herab, die sich ein schmales Bett von sehr wechselnder Tiefe ausgehöhlt hat. An manchen Stellen (des Ästuariums) findet man in 200 Faden (1200 Fuss) Tiefe noch keinen Grund, 40 Seemeilen ausserhalb der Mündung haben sich seine Gewässer erst zum Theil mit denen des Meeres gemischt und bisweilen sind sie 9 Seemeilen weit draussen noch ganz süss. Den Hauptstrom dieses mächtigen Flusses deuten schwimmende Massen von Bambus &c. an, die er weit hinaus in die See trägt. Die Schnelligkeit der von ihm verursachten Strömung soll 4 bis 8 Seemeilen per Stunde betragen. Diese Strömung des Congo wird noch in grosser Entfernung auf See gespürt und Schiffe, welche sie bei ihrer Fahrt von Nord nach Süd kreuzen, müssen sie beachten. Es wird angegeben, dass bis 300 Seemeilen weit draussen das Wasser noch gelblich-grün gefärbt und die Strömung des Flusses noch merkbar ist." Tuckey, welcher den Congo am weitesten aufwärts verfolgt hat, fand ihn oberhalb der Fälle, die er beim Durchbruch durch das Küstengebirge bildet, 2 bis 4 Engl. Meilen breit mit ununterbrochener Wasserfläche und einer Strömung von 2 bis 3 Meilen per Stunde, und wenn in seinem Reisewerk (p. XIV) angegeben wird, er führe beim niedrigsten Wasserstand in der Sekunde 2 Millionen Kubikfuss, so wird diess durch die spätere Vidal'sche Aufnahme bestätigt. Nach dieser Aufnahme [1]) behält der Fluss oberhalb Embomma's (57 Seemeilen = 14 D. Meilen von der Mündung) ein regelmässiges, in der Breite sich gleich bleibendes, nur von ein Paar ganz kleinen Inseln unterbrochenes Bett eine weite Strecke aufwärts bei. Hier, wo von keinem Ästuarium mehr die Rede ist, fand Tuckey in der Gegend des Diamond Rock eine Strömung von $3\frac{1}{2}$ Engl. Meilen per Stunde, wo nach Vidal's Karte die Breite $1\frac{1}{2}$ Seemeilen (9000 Engl. F.), die Tiefe in der Mitte des Stromes 50 Faden (300 Fuss) beträgt. Nimmt man als Minimum nur 10 Faden mittlere Tiefe an, obwohl eine solche schon nahe am Ufer gemessen ist, und statt $3\frac{1}{2}$ nur 2 Seemeilen Strömung per Stunde, so ergiebt sich

	Breite	mittlere Tiefe	Strömung per Sekunde	Kubikfuss Wasser per Sekunde
Congo	9000 E. Fuss,	60 E. Fuss,	40	1.800.000

Der Congo gehört zu den Riesenströmen der Erde, er übertrifft noch den Mississippi um ein Bedeutendes, denn nach den genauen Messungen und Berechnungen von Humphreys und Abbot [1]) führt der vereinigte Mississippi bei Carrollton in Louisiana in einem Bette von 2470 Engl. Fuss durchschnittlicher Breite 675.000 Kubikfuss Wasser per Sekunde als Jahresmittel, und dieser Betrag steigert sich zwar im März bis auf 1.150.000, sinkt dagegen beim niedrigsten Wasserstand im November auf 228.000, während die Differenz zwischen höchstem und niedrigstem Wasserstand beim Congo nur 8 bis 9 Fuss beträgt, zum Beweis, dass er aus grossen See'n gespeist wird.

Der Mississippi sammelt seine Gewässer auf einem Stromgebiet von 1.244.000 Engl. QMln., dem Congo stehen höchstens 800.000 Engl. QMeilen zu Gebote; wollte man das Gebiet des Lualaba, dem nach Livingstone's und Magyar's Erkundigungen auch der Kassabi oder Loke (Loeki oder Lomame nach Livingstone) zufliesst, von diesem Areal noch abziehen, so würden nicht mehr als 400.000 Engl. QMeilen übrig bleiben, eine Fläche, die um so weniger zureichen dürfte, auch nur den oben berechneten niederen Wasserstand des Congo zu erhalten, als die Regenmenge im Innern des äquatorialen Afrika (Land der Manyuema) nach Livingstone's Beobachtungen während der Regenzeit von 1869—70 nicht mehr als 58 Zoll, d. i. nicht ganz doppelt so viel betrug, als die durchschnittliche Regenmenge des Mississippi-Gebiets (30 Zoll).

Wie also der Congo seinem Volumen nach der einzige Fluss des äquatorialen Afrika ist, der den Lualaba aufzunehmen vermag, so bedarf er auch umgekehrt des letzteren zur Erklärung seiner enormen Wassermasse.

Regenzeiten und Flussschwellen. — „Die Regenzeit tritt für einen Ort unter den Tropen immer zu der Zeit ein, wann die Sonne in das Zenith desselben kommt. Dann wird der sonst regelmässig wehende Passatwind immer schwächer, hört endlich ganz auf und macht veränderlichen Winden und Windstillen Platz. Der Passat führt nun nicht mehr beständig kühlere, trockenere Luft herbei, die steigende Hitze und Windstille begünstigen einen aufsteigenden Luftstrom, der die feuchte Luft in die Höhe führt, sie abkühlt und tägliche Nachmittagsgewitter erzeugt, bei

[1]) Englische Admiralitäts-Karte Nr. 625: Africa, West Coast, River Congo, London, corrected to 1867.

[1]) Report upon the physics and hydraulics of the Mississippi River. Philadelphia 1861.

welchen die heftigsten Platzregen herabstürzen. Die Nächte nnd Morgen sind aber meistens heiter und klar. So wie die Sonne sich wieder weiter vom Zenith entfernt, fängt der Passatwind wieder an zu wehen nnd bringt die trockene Zeit des Jahres, während welcher kaum jemals eine Wolke den reinen Glanz des Himmels trübt.

„Es kommt aber die Sonne für alle Orte zwischen Wendekreis nnd Äquator zweimal in das Zenith. Wo nun zwischen dem Hin- und Zurückgang der Sonne vom Äquator zur grössten Abweichung eine hinlängliche Pause eintritt oder die zeitweilige Entfernung vom Zenithstande gross genug ist, sondert sich anch die Regenzeit in zwei Abschnitte, welche dnrch eine kleinere Trockenzeit getrennt sind. Näher am Wendekreis hingegen, wo die Sonne nur einmal in der Nähe des Zenithes verweilt, ist die Regenzeit einfach. Das Schema der tropischen Regenzeiten ist demnach folgendes: 1. Kalmengürtel, Regen das ganze Jahr hindurch, am stärksten im März und September, 4° N. bis 4° S. vom Äquator; 2. unterbrochene Regenzeit, Regen beim jedesmaligen Zenithstand der Sonne, von 5° bis 15° der Breite; 3. einfache Regenzeit während des Zenithstandes der Sonne, von 15° bis 28° der Breite" [1]).

Diese Sätze gelten wie für das Meer so anch für das Festland und insbesondere zeigen die von A. Mühry [2]) fleissig gesammelten und geordneten empirischen Befunde der Reisenden und Missionäre in Afrika die befriedigendste Übereinstimmung mit der Theorie. Der Kalmengürtel nimmt hier im Allgemeinen die Zone zwischen 3° S. Br. und 5° N. Br. ein, an der Westküste etwas breiter werdend, und nördlich wie südlich von ihm entspricht die Regenzeit dem Zenithstand der Sonne, sie fällt also auf der nördlichen Hemisphäre in unseren Sommer, auf der südlichen Hemisphäre in unseren Winter. Durch den Regen bedingt ist aber das Anschwellen der Flüsse und wir können daher aus der Zeit dieses Anschwellens einen untrüglichen Schlnss anf die klimatische Zone, in welcher die Quellen liegen, ziehen. Hat ein tropischer Fluss sein Hochwasser in unserem Sommer, so können seine Quellen nicht auf der Süd-Hemisphäre liegen, und umgekehrt.

Wendet man diess auf die gegenwärtige Untersuchung an, so kann man von vorn herein mit grösster Sicherheit annehmen, dass der Lualaba, der seine Quellen vorzugsweise zwischen 10 und 12° S. Br. hat, in nnserem Winter seinen höchsten, in unserem Sommer seinen niedrigsten Wasserstand zeigen wird, und zum Überfluss haben wir dafür auch Livingstone's direktes Zeugniss. Nachdem er am 8. November 1867 den See Moero, den der Lualaba durchfliesst, entdeckt hatte nnd an dessen Ostufer entlang znr Stadt des Cazembe gegangen war, sich dann 40 Tage daselbst aufgehalten hatte, machte er sich anf den Weg nach dem Tanganyika, also etwa Anfang Januar 1868, wurde aber durch Überschwemmungen zur Umkehr gezwungen. „Eine Gesellschaft Eingeborener, die hindurch gekommen waren, beschrieben das Land als so überschwemmt, dass das Wasser oft bis zur Hüfte nnd Brust reiche nnd es schwer sei, trockene Schlafplätze zn finden. Diese Überschwemmnngen dauern bis Mai oder Jnni." Wie Burton und Speke berichten, dass am mittleren Theil des Tanganyika die Regenzeit vom September bis Mai dauere, so erzählt Livingstone, dass am Liemba, dem südlichsten Theil des Tanganyika, im September 1867 seit dem 12. Mai kein Regen gefallen war, und im Manynema-Land westlich vom Tanganyika, etwa unter 5° S. Br., begann die volle Regenzeit im November und zog sich, jedenfalls mit Unterbrechung, den Übergang zum Kalmengürtel andeutend, bis zum Juli hin.

In der nachstehenden Übersicht sind diesen Livingstone'schen Angaben über den Lnalaba die vorhandenen, zum Theil schon von Dr. H. Barth [1]) sorgfältig gesammelten Beobachtungen über das Anschwellen der hier in Betracht kommenden Flüsse gegenübergestellt.

	Beginnt zu schwellen	Höchster Stand	Nimmt ab	Niedrigster Stand
Bahr el Djebel bei Gondokoro	Mai, bisweilen schon im Februar	August und September, bisweilen schon im Mai	Oktober	Januar und Februar
Bahr el Ghasal	—	August und September	Oktober	März und April
Uelle	April	—	—	—
Schari	März	September	—	Januar und Februar
Benue	Mai	August und September	Oktober	März und April
Ogowai	September und März	Oktober und April	November n. Juni	Juli
Congo	November	Dezember und Januar	April	Juli und August
Lualaba	November	Januar	—	—

Diese Zusammenstellung thatsächlicher Beobachtungen zeigt, dass der Fluss von Gondokoro wie der Gazellen-Fluss, Uelle, Schari und Benue ihr Hochwasser in unserem Sommer haben, dass also ihre Quellen hauptsächlich auf der

[1]) Dr. J. Hann in „Allgemeine Erdkunde, bearbeitet von Dr. J. Hann, Dr. F. v. Hochstetter und Dr. A. Pokorny", Prag 1872.

[2]) Über die richtige Lage und die Theorie des Kalmengürtels auf den Continenten. Afrika. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 4. Bd., 1869, S. 155 ff.)

[1]) Zeitschrift für Allgem. Erdkunde, XIV, 1863, S. 101, Tabelle.

nördlichen Halbkugel liegen, wenn auch das frühe Steigen des Bahr el Djebel und des Schari auf das Hinaufreichen ihres Quellgebiets in den Kalmengürtel hinweist. Der Erguss des Lualaba, welcher gerade entgegengesetzt sein Hochwasser in unserem Winter hat, in einen der genannten nordhemisphärischen Ströme ist daher unmöglich.

Der Ogowai bezeugt durch sein deutliches zweimaliges Äquinoctial-Hochwasser und die Zeit seines niedrigsten Standes, dass er seine Quellen im Kalmengürtel und der südlich zunächst angrenzenden, vom Äquator nicht sehr entfernten Region hat, und er stellt sich dadurch zwar nicht in so direkten Gegensatz zum Lualaba wie der Nil, Schari &c., aber unterscheidet sich doch auch in dieser Beziehung sehr merklich von ihm.

Übereinstimmung mit dem Lualaba in der Zeit seiner Flussschwelle zeigt nur der Congo.

Schlussbetrachtungen. — Aus den bisherigen Erörterungen folgt noch nicht unbedingt, dass der Lualaba ein Arm des Congo ist, denn er könnte in einen Binnensee ohne Ausfluss fallen. Als der Präsident der Londoner Geogr. Gesellschaft diese Vermuthung aussprach, haben schon Englische Geographen darauf hingewiesen, dass ein Binnensee ohne Ausfluss in der feuchten Äquatorialzone nicht wohl anzunehmen sei, da die enorme vom Lualaba und natürlich auch von anderen Zuflüssen zugeführte Wassermasse nicht verdunsten könne. Es müsste jedenfalls ein gewaltiges Binnenmeer, mindestens ein Kaspi-See sein, und ein solches würde mit seinem Gebiete so viel von dem noch nicht vergebenen, d. h. noch nicht bekannten, Raume wegnehmen, dass dem Congo ein zum Sammeln seiner riesigen Wassermasse durchaus unzulängliches Areal verbleiben würde. Bis jetzt liegt nicht die mindeste Andeutung, nicht einmal ein Gerücht von einem Binnenmeer ohne Ausfluss vor, die Annahme eines solchen erscheint daher durchaus müssig, um so mehr, als alle vorhandenen Beobachtungen, wie oben gezeigt wurde, auf die Zusammengehörigkeit des Congo und Lualaba hinweisen und als auch Aussagen der Eingeborenen diese Zusammengehörigkeit mehrfach bestätigen.

Livingstone selbst erfuhr von einem Eingeborenen, der eine der Portugiesischen Expeditionen zum Cazembe mitgemacht hatte, man glaube, dass der Luapula (so heisst der Lualaba, bevor er den Moero-See durchströmt) nach Angola fliesse. Ferner erfuhr Livingstone, dass der grosse Strom Loeki (nach Lage und Namen sehr wahrscheinlich mit dem Loke oder Kassabi identisch) durch den Lincoln-See in den Lualaba gehe, dass letzterer dann nordostwärts bei Nyangwe vorbei, wo ihn Livingstone berührte (4° S. Br., 25° Östl. L. v. Gr.), in einen noch unbesuchten grossen, mit vielen bewohnten Inseln besetzten See falle und jenseit desselben in grosse schilfige See'n gelange. Ladislaus Magyar [1]) aber, der den Loke oder Kassabi am weitesten hinab verfolgt hat, hörte, dass dieser Fluss eine östliche Richtung annehme und in seinem unteren Laufe eine Breite von mehreren Engl. Meilen erlange, dabei sein süsses Wasser behalte und wegen der starken Wogen die Schifffahrt zu mehreren Zeiten des Jahres gefährlich mache; auch solle er schliesslich in einen See fallen. Diesen See identificirte Magyar sehr begreiflich mit dem einzigen damals gerüchtweise bekannten See Ost-Afrika's, dem Nyassa, seine Erkundigungen passen aber sehr gut zu den Livingstone'schen Angaben, sowohl den neuesten über den Lualaba und Loeki als den früheren über den Zusammenhang des Kassabi mit dem Congo [2]). Ferner sagt Magyar [3]): „Der Congo entspringt, wie ich mich überzeugt habe (d. h. durch Erkundigungen) im Inneren Afrika's auf dem Hochplateau von Moluwa, unter 5 und 6° S. Br. und 25 bis 26° Ö. L. v. Gr., in der Landschaft Lubá, in einem Sumpfe Inha-nha. Sich mit den vielen Bächen dieser Gegend vereinigend wird er bald in einer Entfernung von etwa 5 Tagereisen zu einem tiefen, obgleich schmalen Fluss, der in einer ebenen und mit dichten Wäldern bedeckten Gegend, deren zahlreiche von Norden und Süden ihm zufliessende Bäche er aufnimmt, nach Westen fliesst, dann unter dem Namen Kuango etwas nordwestlich abbiegt" &c. Nun wissen wir zwar durch Livingstone, dass in der angegebenen Position nicht die Quellen des Congo liegen können, dass diese vielmehr beträchtlich weiter im Südosten zu suchen sind, aber der Sumpf Inha-nha könnte eine Andeutung von Livingstone's schilfigen See'n sein und jedenfalls verfolgen die Erkundigungen Magyar's den Congo bis hinauf in die Gegenden, welche der Lualaba einnimmt.

Alles in Allem besteht nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntniss die grösste Wahrscheinlichkeit, dass der Lualaba der Hauptquellarm des Congo ist, und die Gewissheit, dass er weder mit dem Nil noch einem anderen Flusse der nördlichen Hemisphäre zusammenhängt.

Durch diese Gewissheit und durch die Erkenntniss, dass der Tanganyika Nichts mit dem Nil-System gemein hat, ist die höchste Aufgabe der Afrikanischen Hydrographie, die Frage nach den Nil-Quellen, in der Hauptsache gelöst, und hierzu so wesentlich beigetragen zu haben, muss Livingstone dafür entschädigen, dass er nicht, wie er meint, die Quellen des Nil, sondern die des Congo erforschte. Speke's Darstellung hat sich glänzend bestätigt, die Angriffe seiner Gegner, seines ehemaligen Reisegefährten Burton voran, fallen in Nichts zusammen. Ob der Victoria Nyanza ein einziger See ist oder mehrere, ist eine Detail-Frage von

[1]) Geogr. Mitth. 1860, S. 230.
[2]) Siehe Geogr. Mitth. 1870, S. 192.
[3]) Ebenda 1857, S. 190.

geringer Bedeutung, jedenfalls sprechen die Erkundigungen Livingstone's, die ohne Kenntniss der vorhandenen Literatur eingezogenen, eher für als gegen die Einheit des Victoria Nyanza (Ukerewe, Ukara), indem sie neben ihm nur solche See'n nennen, die bereits als getrennt von ihm bekannt waren. Die Hauptsache und der grösste Gewinn aus den neuen Livingstone'schen Forschungen ist, dass wir nun wissen, der Weisse Nil entspringt unter 3° N. Br. aus dem Mwutan (Albert Nyanza), welcher seinen Hauptzufluss aus dem Ukerewe (Victoria Nyanza) empfängt. Seine südliche Wasserscheide bilden die 9- bis 10.000 F. hohen Ulegga-Gebirge im Westen des Mwutan, die sich südwärts bis zum Manyuema-Land (etwa 3° S. Br.) ausdehnen, die im Mfumbiro ebenfalls bis 10.000 F. ansteigenden Gebirge im Norden des Tanganyika und das Plateau von Unyamuesi, so dass kein Theil seines Flussgebiets über 3° S. Br. hinaufreicht. Am westlichen und südwestlichen Fusse der Ulegga-Gebirge, so wie im Westen des Hochplateau's, in welches der Tanganyika eingesenkt ist, beginnt eine beträchtlich tiefer gelegene wald- und wasserreiche Hochebene mit zahlreicher, dem Süd-Afrikanischen Sprachstamm angehörender Bevölkerung, die sich von den Bewohnern des Nil-Thales und der Ostküste wesentlich unterscheidet, mit einer Vegetation und einer Thierwelt, welche durch charakteristische Formen, wie die Ölpalme und den Gorilla, denen der Westküste sich anschliessen. Diese von Livingstone zum Theil erforschte westliche Binnen-Region des äquatorialen Afrika betrat auch Schweinfurth, als er die Wasserscheide des Bahr el Ghasal überschreitend in das Gebiet des Uelle gelangte, doch mögen die näheren Nachweise über diesen neu erschlossenen Theil Afrika's für den nächsten Abschnitt vorbehalten bleiben, wo sie im Anschluss an die Livingstone'sche Reise sich herausstellen werden.

Als die wichtigste Aufgabe für Afrika-Reisende aber tritt nun unstreitig der Congo hervor, er scheint in Wahrheit der Moienzi Enzaddi [1]) zu sein, d. h. der Grosse Strom, der Fluss, der alle anderen Flüsse aufnimmt. Livingstone selbst kam öfters auf die Vermuthung, dass er sich doch wohl am oberen Congo befinden möchte, und er klagt: „Wer würde sich für etwas Geringeres als den grossen alten Nil in die Gefahr begeben, in den Topf eines Menschenfressers gesteckt zu werden und in dessen Fleisch und Blut überzugehen?" Nachdem aber durch ihn und Stanley die letzten Zweifel an der Richtigkeit der Speke'schen Darstellung beseitigt sind, bleibt der Congo als das würdigste und lohnendste Ziel der Afrikanischen Entdeckungsreisen übrig. E. Behm.

[1]) Das ist der Name des Congo, den Tuckey von den Anwohnern erfuhr.

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 70.

Das Nordlicht, eine weder magnetische noch elektrische Erscheinung,

erklärt von Dr. *A. Wolfert.*

Die im Winter 1870—71 so häufigen und in so grosser Pracht entwickelten Nordlichter haben ohne Zweifel ein so allgemeines Interesse für sich in Anspruch genommen, dass es wohl geeignet scheint, diese Naturerscheinung einer eingehenden Besprechung zu unterziehen, um so mehr, als die physikalische Erklärung derselben noch Gegenstand eines keineswegs beendeten Streites ist. Die Natur der Erscheinung und ihre Entstehung deutlich zu machen, soll die Aufgabe des folgenden Aufsatzes sein.

Beim Umlauf der Erde um die Sonne steht die Erdaxe bekanntlich nicht senkrecht zur Erdbahn, sondern ist um $23\frac{1}{2}°$ geneigt, und zwar so, dass in der Mitte des Hochsommers der Nordpol der Sonne zugeneigt ist, also auch der ganze Polarkreis, d. h. der nördlichste Erdabschnitt bis $66\frac{1}{2}°$ N. Br., von ihr beschienen wird; in der Mitte unseres Winters findet dasselbe mit dem südlichen Polarkreise Statt, während dagegen der nördliche vollständig im Dunkeln liegt. Es ist also in unserem Sommer die nördliche Erdhälfte, in unserem Winter die südliche Erdhälfte vorwiegend vom Sonnenlichte beschienen. Der Übergang der einen Beleuchtungsphase in die andere findet im Frühjahr und Herbst Statt, wo die Erde so zur Sonne steht, dass die Grenze ihrer beleuchteten Taghälfte gegen die Nachthälfte genau durch beide Pole und gleichzeitig durch die Hälften sämmtlicher Breitengrade läuft und so auf der ganzen Erde die Tag- und Nachtgleichen ergiebt. Es sind diess in kurzen Worten die Gründe für den Wechsel der Jahreszeiten und das Zu- und Abnehmen der Tageslängen. Letzteres findet ausserhalb der Wendekreise und zwar gegen die Pole hin in zunehmendem Maasse Statt, — ein Umstand, dessen wir uns bei der folgenden Betrachtung stets zu erinnern haben werden.

Schon wenn wir uns in die Hochsommernächte unserer Breiten versetzen, so fällt uns die besondere Helligkeit des

Himmels auf, die fast nur wie eine tiefe Dämmerung nach einem langen Tage erscheint und auch bald wieder in das Morgenlicht übergeht. Je weiter wir uns aber der kalten Zone nähern, desto kürzer und heller wird die Nacht, und sind wir gar am Polarkreis angelangt, so verschwindet die Sonne um Mitternacht gar nicht mehr unter den Horizont, so dass zwei Tage zu Einem zusammenfliessen. Man kann diess Schauspiel schon ausserhalb des Polarkreises, bei Tornea (66° N. Br.), geniessen, wenn man auf einem Berge in der Nähe der Stadt seinen Standpunkt nimmt. Dort ist die Sonne vom 16. bis 30. Juni ununterbrochen sichtbar. Verfolgt man sie den Tag über auf ihrer Bahn, so scheint sie rings um und über dem Horizont einen schräg liegenden Kreis zu beschreiben, nur so, dass sie am Mittag im Süden hoch über demselben steht und helles Tageslicht giebt, dagegen um Mitternacht ihn nur unbedeutend überragt und Wasser und Eisfelder mit wunderbar violettem und purpurnem Lichte übergiesst.

Schon nach wenigen Tagen indessen verschwindet die Mitternachtssonne unter den Horizont, die Kreisbahn der Sonne legt sich flacher zu demselben, die Tage werden kürzer und nach der Tag- und Nachtgleiche zeigt sich die Sonnenscheibe nur noch zur Mittagszeit für einige Stunden. Nahe dem Pol fallen schon Auf- und Untergang am südlichen Himmelsrand in einen Zeitraum von wenigen Minuten zur Mittagszeit zusammen. Diess ist die Zeit des von Nebel und Schneestürmen begleiteten Überganges zum langen nachtumschatteten Polarwinter. Das Heraufkommen der Sonne lässt sich von jetzt ab nur noch zur Mittagszeit an der eintretenden Dämmerung erkennen, zeitweis verschönert durch ein den Himmel prachtvoll färbendes und sich im Eise wiederspiegelndes Morgen- und Abendroth, das eine unmittelbar in das andere übergehend. Sobald diess erlischt, tritt die Nacht mit ihrem Sternenhimmel, zeitweis vom bleichen Mondlicht erhellt, wieder ihre Herrschaft an. Am vollständigsten übt sie diese aber an den Polen selbst aus, denen nicht einmal die Mittagsdämmerung erscheint, da sie vermöge der Abplattung der Erde daselbst dem Sonnenlichte, das nur den Polarkreis tangirt, nicht mehr erreichbar sind; ja zur Zeit des Winter-Solstitiums, am 21. Dezember, bleibt sogar die Dämmerung für den ganzen Polarkreis aus. Der Expedition des Kapitän Collinson, welche 1850 zwischen dem 72° und 73° N. Br., zwischen Banks-Land und Albert-Land, 8 Meilen südlich von der Melville-Bucht, überwinterte, blieb die Sonne vom 11. November bis 3. Februar unsichtbar.

Dennoch bleibt diese Monate lange Winternacht des Poles nicht ohne Licht, denn wenn auch die Sonne den Pol nicht erleuchten kann, so erscheint doch dafür das Nordlicht, das mit seinem zauberischen Feuerschein die arktischen Nächte durchglüht. Die Erscheinung der Nordlichter ist sehr mannigfaltig, sowohl in Betreff der Art und Vollständigkeit des Auftretens als auch der oft herrlichen und überraschenden kaleidoskopartigen Abwechselungen, welche sie bieten.

In den meisten Fällen geht der Entstehung des Nordlichtes eine weisslich leuchtende Helle voraus, welche die ganze nördliche Hälfte des Himmelsgewölbes mit einem Lichte übergiesst, welches dem hellsten, klarsten Mondlichte so täuschend ähnlich ist, dass man unwillkürlich nach der Scheibe des Vollmondes sucht, welche man hinter dem nächsten Gegenstand auf der Erde, Berg oder Baum, verborgen glaubt. Richtet man den Blick nach dem Zenith, so sieht man dort immer deutlicher und klarer aus dem Dunkel des Nachthimmels einen siebenfarbigen Lichtbogen hervortreten, den man, wenn die Sonne am Himmel stände, für einen Regenbogen halten müsste. Er geht durch den Zenith, reicht nach Osten und Westen bis zum Horizont herab und rahmt, indem er so das Himmelsgewölbe in eine nördliche und südliche Hälfte theilt, die nördliche hell leuchtende völlig ein, deren Glanz bald intensiver, endlich blendend wird. Aus der leuchtenden Stelle heben sich nun schnell mächtige Strahlenbüschel heraus, welche vom Horizont gegen die Höhe des Himmelsgewölbes divergiren, eine Zeit lang unverändert stehen, dann plötzlich an verschiedenen Stellen ihre Gruppirung wechseln und dann wieder in vollkommener Ruhe verharren. Dazwischen treten eben so plötzlich dunkle Streifen in der Richtung der Strahlen auf, die auch eben so unerwartet wieder verschwinden. Hiermit hat die Erscheinung, unter mehrfacher Wiederholung dieses Strahlenspieles, in manchen Gegenden der Erde häufig, jedoch nicht immer ihren Höhepunkt erreicht und erlischt nach wenigen Stunden.

Nicht so einfach aber, sondern von bewältigender Pracht ist das Nordlicht, wenn es sich in voller Schönheit ausbildet. Dann erhebt sich in NNW. auf dem schon blendend hell leuchtenden Himmel am Horizont ein tief dunkler Fleck, anzusehen wie eine Wolkenbank und in Gestalt eines Kreisabschnittes, der allmählich eine Höhe bis zu 10° über dem Horizont erreicht. Seine Farbe ist ein tief dunkeles Stahlblau, nach der Mitte zu, also bis an die Horizontlinie, ins Veilchenfarbene übergehend und so durchsichtig, dass man die Sterne in demselben blinken sehen kann. Umgeben wird diess dunkle Segment von einem breiten, hell glänzenden, erst weiss, dann gelblich leuchtenden Lichtbogen, aus dem bald reiche Strahlenbündel zum Zenith emporschiessen. In halber Himmelshöhe, wo das Phänomen am hellsten, fast blendend leuchtet, tritt nun ein wunderbares weiss-grünliches Licht hervor, das dem Rande des unteren Segmentes näher zart ins Bläuliche spielt, da-

gegen nach der Höhe des Himmels zu durch ein schönes helles Lichtgelb hindurch zu einem köstlichen Rosa übergeht, das sich später in das gesättigtste Purpurroth verwandelt. Rosa und Purpur laufen dann, in mehr vereinzelte und scharf begrenzte Strahlen sich zertheilend, Anfangs sogar durch einen breiten Zwischenraum vom übrigen Bilde getrennt, gleich den Gewölberippen eines riesigen Domes in einem Punkte östlich vom Zenith zusammen und bilden so die Krone des Nordlichtes. Dann aber erglüht der ganze Himmel wie eine einzige Gluth in rosigem und purpurnem Lichte, zumal wenn hin und wieder verstreute leichte Wolkenschichten den Wiederschein vorzüglich des rothen Lichtes begünstigen. Das ganze Himmelsgewölbe erscheint wie ein kuppelförmiges Zelt, dessen Vorhänge an der nördlichen Hälfte in strahlenförmige Falten geordnet sind, durch welche das Sternbild des Grossen Bären hindurchblinkt.

So sieht man die Erscheinung oft Minuten lang in imposanter, majestätischer Ruhe, plötzlich aber kommt Bewegung in das Bild, die Strahlenfalten scheinen wie vom Winde bewegt, sie schwanken und ordnen sich in neue Gruppen, neue hellere Strahlen schiessen auf, während an anderen Stellen sich Schattenstreifen markiren. Abermalige Ruhe und abermals scheint ein Windhauch bald langsam, bald rascher alle Falten nach einander zu durchstreifen. Da schiessen neue Blitze auf, Strahlen in verkürzter Farbenreihe tauchen auf, durchlaufen rasch das leuchtende Feld, um sich in die allgemeine Farbenabstufung einzureihen, während andere die rückgängige Bewegung machen. Plötzlich erlischt ein Strahl, ein breiter dunkeler Streif tritt an seine Stelle und eben so plötzlich bricht er wieder hervor, wie wenn die Sonne plötzlich die Wolken durchbricht. Dann wieder Minuten lange Ruhe.

So dehnt sich die Erscheinung oft über einige Stunden aus, häufig zweimal auf dem Höhepunkt ihrer Pracht erglänzend, dann aber tritt rasch ihre Abnahme ein. Schon indem das Roth, allmählich sich weiter verbreitend, das Übergewicht über die leuchtenderen Farben gewinnt, beginnt die Leuchtkraft des Phänomens abzunehmen; plötzlich ist die Krone verschwunden, bald verwaschen sich die äussersten Strahlenenden und oft ist in wenigen Sekunden fast Alles erloschen. Nur ein breiter dunkelrother Feuerschein ragt noch nach einer oder zwei Richtungen in das Himmelsgewölbe hinein, leichte Wölkchen, die etwa am Himmel schweben, mit schwachem Roth anhauchend. Nicht lange mehr und auch diess ist verschwunden. Die Sternennacht herrscht allein.

Es ist nun freilich kein Nordlicht dem anderen gleich, und wenn im Vorstehenden versucht wurde, ein möglichst vollständiges Bild desselben zu geben, so sollte damit nur die Hauptfolge derjenigen Erscheinungen gegeben werden, welche wesentlich für die Erklärung des Phänomens sind, denn vielerlei Umstände, deren später Erwähnung geschehen soll, sind im Stande, auf die Form und die Abwechselung, so wie die Häufigkeit des Auftretens den wesentlichsten Einfluss zu üben.

Man hat das Nordlicht bisher ausschliesslich für eine Erscheinung des Erdmagnetismus oder der atmosphärischen Elektricität erklärt, Al. v. Humboldt hat es deshalb sogar ein magnetisches Gewitter genannt. Diese Ansichten waren aber Resultate von Beobachtungen, deren Genauigkeit entweder beanstandet werden darf oder welche sich als zufällige dadurch kennzeichneten, dass sie nicht constant auftraten. Die aus ihnen gezogenen Schlüsse haben zu einer sicheren Anschauung über das Nordlicht nicht führen können, wohl aber zur Aufstellung ganzer Reihen vager und unbewiesener Hypothesen Veranlassung gegeben, deren Feststellung viele geistige Arbeitskraft absorbirt hat, ohne uns der Wahrheit näher zu bringen.

Dem gegenüber scheint es an der Zeit, eine Anschauung zur Geltung zu bringen, welche, anknüpfend an die einzelnen Stadien des Nordlichtes und sich überall auf unbestritten feststehende physikalische Gesetze stützend, den ganzen Vorgang als eine Erscheinung der Reflexion und Brechung der Sonnenstrahlen auffasst.

Die Sonnenstrahlen werden, indem sie fast parallel auffallend die Erdoberfläche treffen, von derselben unter verschiedenen Winkeln zurückgeworfen. Die einen, welche den Meridian treffen, welcher gerade Mittag hat, fallen, wenn wir uns einen Horizontaldurchschnitt der Erde vorstellen, senkrecht auf und würden also in ihre eigene Richtung zurückgeworfen werden; andere, welche die Erde auf anderen Meridianen treffen, fallen unter immer spitzeren Winkeln, bis endlich die letzten und äussersten sie nur als Tangenten streifen. Sehen wir nun die Erdoberfläche wie eine Spiegelfläche an, so muss, da Einfalls- und Reflexions-Winkel immer einander gleich sind, ein grosser Theil der mehr seitwärts die Erde treffenden Strahlen unter demselben Winkel reflektirt werden, unter dem sie einfallen, und so gegen einen Theil des Himmelsgewölbes zurückgeworfen werden, welcher der Nachtseite der Erde sichtbar ist.

Wir haben muthmasslich eine ähnliche Erscheinung im sogenannten Zodiakal- oder Thierkreislichte, das sich in den Sommernächten der Wendekreise als Theil einer leuchtenden Ellipse am Himmel zeigt und wahrscheinlich das zerstreute Bild der in dem Weltmeer sich spiegelnden und gegen den Himmel reflektirten Sonne ist.

Ähnlich verhält es sich mit dem Nordlichtschein. Die

Fläche, welche hier die Strahlen reflektirt, besteht aus den unermesslichen Eisfeldern, welche, noch weit vom Polarkreis abwärts nach Süden sich erstreckend, See und Land bedecken. Die Eisfelder des Polarkreises selbst können nur zeit- und theilweis in Betracht kommen, weil dieser den grössten Theil des Winters vom Sonnenlichte nicht getroffen wird. Diese Eisfelder nun sind einem Spiegel, und zwar einem unvollkommenen, gleich zu achten, der das einfallende Licht also unregelmässig reflektirt, d. h. zerstreut; da aber nach einem katoptrischen Gesetze die Intensität des Lichtes wächst, je unvollkommener der Spiegel polirt ist, so wird auch hier ein intensives Licht gegen das Firmament geworfen werden müssen.

Hierzu kommt noch Folgendes:

Die Sonnenstrahlen, welche die Erde treffen, fallen zwar innerhalb der Wendekreise senkrecht auf die Oberfläche derselben, je weiter aber den Polen zu, desto schräger fallen sie ein. Von allen den Strahlen aber, die den Norden der Erde treffen, werden ja nur diejenigen gegen den Nachthimmel reflektirt, welche vom Mittags-Meridian gerechnet am meisten seitwärts, also ebenfalls sehr schräg einfallen. Nun sagt aber ein anderes katoptrisches Gesetz: die Menge des reflektirten Lichtes wächst mit dem Einfallswinkel, d. h. je schiefer die Strahlen einfallen. Hierin haben wir also noch einen zweiten Grund zu der Nothwendigkeit, dass das reflektirte Sonnenlicht besonders der schräg beschienenen Meridiane mit grosser Intensität den nächst gelegenen nördlichen Nachthimmel erleuchten muss, natürlich also, so lange als diese selbst noch unter geeignetem Winkel von den Sonnenstrahlen getroffen werden. Gleichzeitig aber haben wir darin die Erklärung des hellen und immer blendender werdenden Scheines, welcher bei der Entwickelung des Nordlichtes den nordwestlichen Himmel erleuchtet. Die auffallende Ähnlichkeit dieses Scheines mit einer intensiven Mondlichtbeleuchtung kann nur zur Unterstützung dieser Ansicht dienen, denn Mondlicht ist vom Monde reflektirtes, Nordschein von der Erde reflektirtes Sonnenlicht.

Wendem wir uns nun dem Umstande zu, dass die Reflexionsfläche der Erde beim Nordlicht aus Eis besteht. Wenn wir einen weissen Sonnenstrahl in einem Krystall-Prisma auffangen, so wird er in demselben gebrochen und erscheint dann als sogenanntes Spectrum in den bekannten sieben Farben des Regenbogens. Das Eis besitzt nun wie kaum ein anderer Körper die lichtbrechenden Eigenschaften des Prisma's in hohem Grade, und zwar wird das Licht in demselben unter einem Winkel von 90° gebrochen. Es folgt daraus, dass diejenigen Stellen der Eisfläche, auf welche die Strahlen unter einem Winkel von 45° einfallen, unter Verdoppelung dieses Winkels durch die Reflexion ihre lichtbrechende Eigenschaft voll entwickeln und so kein weisses, sondern ein gebrochenes Licht gegen das Firmament reflektiren müssen. Diejenige Stelle der Erde, auf welcher jene Strahlenwinkel für den Meridian von Deutschland und Schweden und damit übereinstimmend für die Stunden von 7 bis 10 Uhr, in denen wir bei uns das Nordlicht zu sehen bekommen, sich bilden, liegt etwa südlich von Grönland und im südlichen Theile der Baffin-Bai. Das Prisma, welches uns die Erscheinung macht, besteht also aus reinem Seeeise, daher der prachtvolle Farbenglanz derselben auf Europäischer Seite. In Nord-Amerika sind die Erscheinungen bei weitem nicht so glänzend, da dort die Reflexions-Ebene in Kamtschatka und den nordöstlichen Ländergebieten Asiens zu suchen ist.

Verfolgen wir nun die Lichtbrechung an den Farbenerscheinungen der Nordlichter, so sehen wir, dass die rothen und blauen, also die am stärksten und die am geringsten abgelenkten Strahlen die ersten sind, die sich scharf ausprägen: das Roth an der Spitze der Strahlen als deren Endigung und spätere Vereinigung zur Krone, das Violet und Indigoblau am Fusse der Erscheinung als der viel genannte dunkele Bogen, welcher in den meisten Beschreibungen mit einer gewitterblauen, aber durchsichtigen Wolkenbank verglichen wird und nichts Anderes ist als die Vereinigung der blauen und violetten Endigungen aller von dort aus divergirenden Spectra der einzelnen Sonnenstrahlen. Gleich nach ihnen bildet sich auch auf der Mitte der Erscheinung ein leuchtendes Hellgrün heraus, welches dann näher dem dunkelen Bogen sich intensiver färbt und nach oben der Entwickelung des Gelb und Orange Raum giebt. Die mittleren Farben treten nicht mit derselben Intensität auf wie die äusseren, weil sie mehr als diese mit gleichzeitig dort einfallenden weissen Strahlen ungebrochenen Lichtes gemischt werden, die sich von entfernteren Reflexions-Ebenen her ebendaselbst reflektiren. Die Entwickelung des reinen Roth, das am äussersten Ende erscheint, ist durch diese Störung auf einige Zeit gehindert, indem man auch hier die Krone Anfangs stets rosa erscheinen sieht, bis sie dann erst später ein tiefes Inkarnat annimmt. Das Violet und Blau des unteren Bogens dagegen absorbirt das Licht so sehr, dass seine Färbung durch die weissen Strahlen nicht beeinträchtigt werden kann.

Vergleichen wir überhaupt die Leuchtkraft der verschiedenen Farben mit denen des Prisma's, so sehen wir hier wie dort die grösste Lichtstärke im gelben Lichte. Hier entfaltet das Nordlicht seinen blendendsten Glanz, eine geringere Leuchtkraft zeigt es im grünen und rothen, gar keine im blauen und violetten Lichte. Wir sehen also dieselbe Abstufung wie bei der Kerzenflamme, deren blauer Mantel durchaus nicht leuchtet, während die Lichtentwickelung vom weisslich-gelben Lichtkegel ausgeht. Aus diesen

verschiedenen Lichtintensitäten erklärt es sich, dass wir die Sterne im dunkelen Bogen am Fusse der Erscheinung in vollem Glanze leuchten sehen, während sie in der Mitte, wo die intensiveren Lichtfarben stehen, nicht so deutlich erkennbar sind.

Der Höhepunkt der Entwickelung des Nordlichtes wird durch die Bildung der Krone bezeichnet, jener Vereinigung der nahe dem Zenith convergirenden rothen Strahlenenden. Es ist diess eine nothwendige Folge des Umstandes, dass wir das Himmelsgewölbe als einen Hohlspiegel ansehen müssen, welcher das an seinem unteren Rande aufrecht stehende Bild an seinem oberen Rande verkehrt zeigt. Man kann sich diess leicht deutlich machen, wenn man vor den unteren Rand eines Hohlspiegels die Hand mit ausgespreizten Fingern hält. Man sieht dann im Spiegel das Bild der unten divergirenden Finger am oberen Rande zusammenlaufen. Eben so beim Nordlicht: sobald die Strahlen vom Horizont her die erforderliche Länge erreicht haben, muss oben die Bildung der Krone erfolgen.

Da wir im Nordlicht ein Sonnenspectrum zu sehen haben und da ferner ein jeder Sonnenstrahl sein eigenes Spectrum bildet, so ist es natürlich, dass die Reflexion in divergirenden Strahlen erfolgt, die selbst im Phänomen erkennbar sind. Fragen wir uns aber ferner, wie der häufige, meist plötzliche Wechsel in der Gruppirung der Strahlen zu Stande komme, so finden wir die Erklärung erstens in der Unebenheit des Reflexions-Feldes, zweitens in der Bewegung desselben durch die Drehung der Erde und drittens in zeit- und theilweisen Verdunkelungen desselben durch Wolkenschatten. In Betreff des ersten Punktes können unbedeutende Unebenheiten nicht in Betracht kommen, wohl aber ausgedehnte Eisgebirge und Meilen weite Gletscher, wie sie in Island, Grönland und auf dem Festland um die Baffin-Bai häufig sind. Diese alteriren natürlich durch ihre Neigung und Abdachung stellenweis den Einfallswinkel des Sonnenlichtes so beträchtlich, dass es im Bilde des Nordlichtes als Strahlenbewegung bemerkt werden muss. Nimmt man hierzu nun den zweiten Punkt, die Drehung der Erde, so befinden sich diese Einfallswinkel in beständiger Wandelung begriffen, in deren Folge sich im Phänomen nicht allein Gruppenveränderungen der Strahlen zeigen, sondern auch hin und wieder Verlängerungen und Verkürzungen der Spectra einzelner Strahlen, wodurch sich das öftere Hin- und Herschiessen einzelner Farben erklärt. Drittens aber wird ein so ausgedehntes Prisma, wie es die Eisfelder sind, stets stellenweis von Wolkenschatten bedeckt werden, dadurch wird ein Theil der Strahlen zeitweis unterdrückt und an ihrer Stelle tritt ein dunkeler Schattenstreif im Nordlicht auf. Dieser wandert dann je nach der Bewegung der Wolke entweder seitwärts weiter oder erhellt sich allmählich wieder durch vor oder hinter ihm auftauchende neue Strahlen, oder aber ein hell leuchtender Strahl tritt plötzlich auf, wie wenn die Sonne die Wolken durchbricht. Wolkenschatten sind es auch, welche öfter so bedeutende Störungen in der Erscheinung hervorrufen, dass weite dunkele Lücken im hellen Lichtbogen bleiben, die zuweilen während der ganzen Dauer des Nordlichtes bestehen bleiben, oder dass der eine oder beide absteigende Schenkel des Bogens fehlen oder in schwankender Ausdehnung sich verkürzen oder ergänzen. Wolkenschatten sind es endlich oder vielmehr ein ganz bedeckter Himmel über der Reflexions-Fläche, der die Einwirkung der Sonnenstrahlen verhindert, ist die Ursache, wenn zeitweis die Polarnächte das Nordlicht ganz entbehren müssen.

Wir haben bisher nur die Wirkungen der unter spitzen Winkeln einfallenden Strahlen betrachtet, welche durch ihre Reflexion die Lichterscheinungen am Himmel hervorrufen. Ehe wir sie weiter verfolgen, haben wir noch eine Erscheinung nachzuholen, welche durch die tangentialen Strahlen hervorgerufen wird.

Alle Strahlen, welche unter einem Winkel die Erde treffen, erleiden durch die Erdatmosphäre eine Ablenkung von ihrer Richtung. Diese wird um so grösser, je spitzer der Einfallswinkel wird, und am grössten bei den als Tangenten einfallenden Strahlen. Die Atmosphäre überhaupt ist schon mit vieler Feuchtigkeit gefüllt und besitzt dadurch unter gewissen Einfallswinkeln des Sonnenlichtes Brechungsvermögen, die Atmosphäre des hohen Nordens enthält aber diese Feuchtigkeit zum grössten Theil in krystallinischer Form, als feine Eisnadeln. Das Brechungsvermögen der Atmosphäre muss daher ausserordentlich erhöht werden und macht sich gleich beim Beginn des Nordlichtes als Regenbogen geltend, welcher mit beiden Schenkeln bis zu dem Horizont herabreichend gerade durch den Zenith geht. Ein wirklicher Regenbogen würde nie die Höhe des Zeniths erreichen können, selbst wenn die Sonne dicht über dem Horizont stände. Die Höhe des farbigen Bogens, welcher die Erscheinung des Nordlichtes einleitet, erfordert Strahlen, welche ihren Ursprung unterhalb des uns sichtbaren Horizontes nehmen. Die Erscheinung bleibt bis in die höchste Entwickelung des Nordlichtes hinein sichtbar und verschwindet erst, wenn auch die Krone erlischt, deren Vereinigungspunkt mit diesem Bogen zusammenstösst. Es ist zu verwundern, dass dieser höchst charakteristischen Erscheinung, welche das Auftreten sämmtlicher Nordlichter des Winters 1870 eingeleitet hat, in keiner Beschreibung derselben erwähnt ist. Nur Biot erwähnt ihrer bei der Beschreibung eines auf den Shetland-Inseln beobachteten Nordlichtes.

Wenden wir uns nun dem Bilde zu, welches die Abnahme

und das Verschwinden des Nordlichtes bietet, so haben wir uns zur Erklärung desselben daran zu erinnern, dass der Standpunkt des Beobachters, indem er sich beständig gegen Mitternacht weiter bewegt, sich stets weiter aus dem Bereich des beleuchteten Himmels entfernt. Gleichzeitig bewegt sich aber die auf dem Stande des Beobachters das Licht reflektirende Eisfläche stetig dem Sonnenuntergang und der Nachtseite der Erde zu und entzieht sich den Sonnenstrahlen. Demgemäss sehen wir, indem das Bild hinter den Horizont zurückgehen muss, sich zunächst die Strahlenspitzen verkürzen und die Krone auflösen. Da die Strahlenenden des Spectrum aber immer roth sind, so bleiben bald überhaupt nur rothe Strahlen übrig, welche ihren Widerschein wie verglühendes Abendroth gegen die Wolken werfen; dann noch ein kurzes Stück Erdumdrehung und auch dieser Schein ist verschwunden.

Die Stelle am Horizont, an welcher das Nordlicht auftritt, soll nach allen bisherigen Beschreibungen mit geringer Abweichung nach Norden oder Westen an dem Punkte zu suchen sei, nach welchem die Spitze der Magnetnadel zeigt, d. h., wie die Nadel heute deklinirt, in Nordnordwesten. Es sollen also auch Schwankungen der Nordlichtstellung vorkommen. Eine wohl genauere Bestimmung der Horizontstelle werden wir erhalten, wenn wir von der jeweiligen Stellung der Sonne hinter der Erde ein Loth gegen den Horizont ziehen und diese Linie über denselben hinaus verlängern. Sie muss dann nothwendig die Mittellinie der Erscheinung bilden. Oder umgekehrt: wenn wir durch die Mitte der Erscheinung ein Loth auf den Horizont ziehen, so muss die Verlängerung desselben die unsichtbare Sonne treffen. Da nun die Sonne während der mehrstündigen Dauer der Erscheinung ihre Stellung auch verändert, so muss auch weiter gegen Mitternacht das Nordlicht sich dem Nordpunkte nähern. Je näher dem Pole zu um so vollständiger wird diese Bewegung erscheinen, ja es ist wahrscheinlich, da dort das Nordlicht auch über Mitternacht hinaus leuchtet, dass die Mittellinie desselben dort über den Pol hinaus nach NNO. wandert; doch fehlen hierüber noch die bestätigenden Beobachtungen.

Die Jahreszeiten betreffend, so sehen wir die häufigsten und prächtigsten Nordlichter im Winter, zwischen Herbst- und Frühjahrs-Äquinoctium. Da nun aber doch im Sommer auch der ganze Polarkreis von der Sonne beschienen wird, so müssten wir, wenn die Erde eine vollkommene Kugel wäre, die von dort reflektirten Sonnenstrahlen auch in Sommernächten als Nordlicht sehen, und zwar in der Mitte des Hochsommers am schönsten, wir müssten sie dann sogar in Breiten sehen, die noch um so viel südlicher wären, als der Durchmesser des Polarkreises beträgt. Nun ist aber die Erde keine vollkommene Kugel, sondern ein Sphäroid, und da die Abplattung desselben mit dem Polarkreise zusammenfällt, so entsteht daraus für die von dort reflektirten Strahlen ein schwer zu überwindendes Hinderniss, sich den Zenithen der oben genannten Breiten hinreichend zu nähern, um als deutliches Nordlicht gesehen zu werden. Dennoch zeigen sich, wenn auch selten beobachtet, Nordlichter auch im Hochsommer und beweisen damit die Richtigkeit der aufgestellten Theorie. Am Sonntag den 7. Juli dieses Jahres ist ein solches Nordlicht in ganz Nord-Deutschland sehr deutlich kurz vor Mitternacht beobachtet worden. Man kann also auch wohl annehmen, dass die im Hochsommer nach dem Dunkelwerden am nördlichen Himmelsrande sehr häufig auftretende Helligkeit nichts Anderes sei als wenig entwickelter Nordschein. Es würde diess wohl durch spektroskopische Untersuchungen nachgewiesen werden können, sobald diese überhaupt erst einen sichereren Boden gewonnen haben werden.

Es ergiebt sich wohl nothwendig aus der bisherigen Darstellung, dass die Erscheinungen, welche wir in unserem Winter am Nordpol sehen, sich in der anderen Jahreshälfte am Südpol zeigen. Man hat deshalb beide Erscheinungen unter der gemeinsamen Bezeichnung der Polarlichter zusammengefasst. Südlichter sind schon beobachtet worden, jedoch nur selten, da die antarktischen Gewässer durch ihre weite Entfernung von den bewohnten grossen Continenten vom Weltverkehr nicht berührt werden. Ein gleichzeitiges Auftreten von Nord- und Südlichtern ist also kaum denkbar, es müsste denn gerade an der Tag- und Nachtgleiche selbst sein. Ein gleichzeitiges Beobachten beider ist aber deshalb nicht möglich, weil der Beobachter dann auf dem Äquator stehen müsste, wo aber, ebenfalls erfahrungsmässig, Polarlichter niemals gesehen werden. Ein Fall von gleichzeitigem Auftreten beider Polarlichter soll 1783 in Rio beobachtet worden sein. Es wäre schon wunderbar, wenn ein Südlicht bis zum Wendekreis geleuchtet hätte, wenn auch nicht unmöglich; die Beobachtung eines gleichzeitigen Nordlichtes ist aber unbedingt irrig und es kann dem nur eine Täuschung durch eine Fata morgana zu Grunde liegen.

Stellen wir nun unserer Erklärung des Nordlichtes die Gründe entgegen, auf welche sich die Ansicht stützt, dass dasselbe eine magnetische oder elektrische Erscheinung sei, so ist der erste und wichtigste Grund, welcher für diese Hypothese geltend gemacht wird, der, dass das Nordlicht ungefähr da am Horizont erscheint, wohin die Spitze der Magnetnadel zeigt; demgemäss hat man auch den magnetischen Pol als den Ausgangs- und Ursprungspunkt der Erscheinung angesehen. In unseren Breiten und noch viel weiter nördlich sieht man nun freilich das Nordlicht ungefähr an dieser Stelle. Es sind aber schon oft Expeditionen

am magnetischen Pole selbst, auf Boothia Felix gewesen und sogar weit nordwestlich darüber hinaus auf den Melville-Inseln. Auf dem Glücklichen Boothien hat die Magnetnadel sich stets mit der Spitze zur Erde gesenkt und auf den Melville-Inseln beharrlich nach Süden gezeigt, aber das Nordlicht ist trotz alle dem unverändert am nördlichen Horizont geblieben! Schwerlich würde es ein verständiger Beobachter haben übersehen können, wenn sich ihm das Nordlicht am südlichen Himmelsrande gezeigt hätte, und schwerlich würde er sich die Gelegenheit haben entschlüpfen lassen, wenn er ein auf Albert-Land oder auf der Melville-Insel beobachtetes Südlicht hätte beschreiben können. Hieraus sehen wir, dass der erste und gewichtigste Beweisgrund für die magnetische Natur des Nordlichtes unwahr ist.

Wäre das Polarlicht eine Erscheinung, welche an den Erdkörper als solchen gebunden wäre, also etwa eine büschelförmige Ausströmung von Elektricität aus den Polen, so müsste diese Stelle doch haben erreicht werden können, und doch hat man auf dem magnetischen Pole selbst stehend die Erscheinung immer hinter dem Horizonte gesehen und sie so wenig erreichen können wie den Horizont selbst. Wäre das Polarlicht ein Produkt atmosphärischer Elektricität, so müsste es doch wenigstens den Nordpol-Fahrern gelungen sein, die Erscheinung wie ein Gewitter einmal über sich statt vor sich zu sehen.

Wenn der Blitz, der doch nur eine momentane elektrische Entladung ist, ein Schiff getroffen hat, so ist bekannt, dass das Eisenwerk des Schiffes magnetisch, der Kompass aber unter allen Umständen und für alle Zeit unbrauchbar wird. Denken wir uns dagegen die Nordpolar-Expeditionen, die mit ihren Schiffen mehrere Winter hindurch mitten in diesen massenhaften elektrischen Ausströmungen gelegen haben! Die Erfahrung lehrt, dass ihre sämmtlichen Nadeln unsicher und nahe dem magnetischen Pol unbrauchbar waren, wie diess ja natürlich ist; sobald man sich aber von letzterem entfernte, trat ihre volle Brauchbarkeit wieder ein. Wie wäre diess möglich gewesen, wenn man inmitten so starker und continuirlicher elektrischer Entladungen gelegen hätte? Es wird ferner nirgends berichtet, dass Menschen oder Thiere die geringste Empfindung oder Aufregung während der Dauer der Erscheinung gezeigt hätten. Wie lebhaft sind dagegen die Eindrücke und Einflüsse eines Gewitters auf beide! Dagegen haben mit den empfindlichsten Elektrometern angestellte Versuche den Zustand der Luftelektricität auch bei den stärksten Nordlichtern unverändert gezeigt.

Zwar ist beobachtet worden, dass die täglichen Schwankungen der Magnetnadel sich vor Beginn eines Nordlichtes erheblich steigern, ja man hat aus bedeutender Unruhe der Nadel auf ein irgendwo Statt findendes Nordlicht geschlossen, das nicht in das Gesichtsfeld der Beobachter reichte. Wäre diess aber zuverlässig, so müsste man im Winter so erhebliche Schwankungen fast täglich haben, da man schon im nördlichen Schweden mehr Nächte mit Nordschein als ohne solchen hat. Dagegen sind einzelne Nordlichter auch weiter südlich beobachtet worden, ohne dass sich Nadelschwankungen zeigten. Es ist also diese Erscheinung mindestens nicht constant. Allerdings ist 1870 während eines Nordlichtes auch der Fall vorgekommen, dass die Thätigkeit von Telegraphen-Linien unterbrochen war; es haben aber z. B. auch gleichzeitig Erderschütterungen auf den Griechischen Inseln Statt gefunden. Ist denn das gleichzeitige Auftreten zweier verschiedener Erscheinungen schon ein Beweis ihres ursächlichen Zusammenhanges?

Es würde diesen Erscheinungen gegenüber gewiss zu weit gegangen sein, wollte man jeden Zusammenhang derselben mit dem Nordlicht absolut leugnen. Es können ja wohl leicht gemeinsame Ursachen gleichzeitig beide Wirkungen, das Polarlicht und elektrische Strömungen, hervorrufen. Könnten nicht z. B., während die Lichtstrahlen der Sonne das Nordlicht erzeugen, die Wärmestrahlen derselben elektrische Strömungen hervorrufen? Wirkten letztere direkt auf den magnetischen Pol, der im Winter freilich nicht von ihnen getroffen wird, so wäre, da die Anziehungskraft erwärmter Magnete geringer wird, die Erklärung für die Unruhe der Nadel gefunden; so aber wird es noch Aufgabe der Zukunft sein, den wahren Zusammenhang zu ermitteln.

Verweilen wir nun einen Augenblick bei den Stunden, in welchen das Nordlicht sich zeigt, so muss es doch gewiss auffallen, dass an den Orten, wo es fast allnächtlich erscheint, bei klarem Wetter und voller Glanzentwickelung sein Auftreten und Verschwinden mit der Pünktlichkeit einer Uhr eintritt, so genau wie Auf- und Untergang der Sonne. Welche Gründe wären im Stande, elektrische Erscheinungen mit dieser Regelmässigkeit hervorzurufen, es müsste denn die grosse Weltuhr, die Sonne, selber sein? [1])

Widmen wir nun endlich der Form des Bildes, in welcher sich uns das Nordlicht zeigt, eine kurze Betrachtung. Hätten wir es mit einer elektrischen Erscheinung zu thun, so könnten wir uns dieselbe wohl kaum anders als in der bekannten Form büschelförmiger Ausströmung vorstellen; dennoch sehen wir kein solches Büschel, dessen gegen den Beobachter gerichtete Strahlen wir in der Verkürzung sehen

[1]) Auch das Zodiakal-Licht erscheint wie das Nordlicht erst nach völligem Dunkelwerden, eine Stunde nach Sonnenuntergang, wie Mondlichtschein im Westen. Eine zweite Erscheinung desselben gegen Morgen tritt aber dann am östlichen Himmel auf und verschwindet eine Stunde vor Sonnenaufgang (Kosmos, Bd. I, S. 143). Letztere Erscheinung auch beim Nordlicht zu erwarten, verbietet die Schiefstellung der Erdaxe.

müssten, sondern wir sehen nur das scheinbare Bild vom Durchschnitt eines Körpers, der im Fusse einen kuppelförmigen Hohlraum, den dunkelen Bogen, zeigen zu wollen schiene. Es geht daraus hervor, dass wir überhaupt keinen Körper, sondern nur ein optisch erzeugtes Flächenbild sehen, am besten vergleichbar mit dem Regenbogen, welcher sich auf den hinter ihm liegenden Wolkengrund zeichnet. Das Nordlicht zeichnet sich uns auf das Himmelsgewölbe und ebenfalls auf die Wolken, denn alle die rothen Wolken und Wölkchen, welche während der Erscheinung sich am Himmel zeigen, sind vom Purpurschein des Nordlichtes wohl sehr schön angestrahlt, aber augenscheinlich nicht durchstrahlt. Danach beurtheilen sich auch die mit vieler Mühe, aber sehr geringer Übereinstimmung der Beobachter vorgenommenen Messungen der Höhe, in welcher der Vorgang sich begiebt. Dieselben schwanken zwischen der Wolkenhöhe von 3- bis 4000 Fuss und einer Höhe von 120 Geogr. Meilen. Die Wahrheit liegt wohl hier in der Mitte: wo Wolken sind, zeichnet sich das Bild gegen diese ab, wo der Himmel frei ist, liegt es auf dem unermesslichen Äther.

Wie sollte aber auch eine so wunderbare Erscheinung nicht zu vielen Täuschungen Veranlassung geben, namentlich wenn das Bestreben dazu hinleitet, auf der Voraussetzung von wirkenden Kräften wie Erdmagnetismus und atmosphärischer Elektricität die Wahrheit zu ergründen? Hat doch aus diesem Grunde die erregte Phantasie einiger Beobachter sogar Geräusche zu hören geglaubt, die an das Knistern elektrischer Funken an der Elektrisir-Maschine erinnern! Das Knistern dieser Funken beim einfachen Gewitter nennen wir Donner, — und nun beim Nordlicht? Erhabene Ruhe!

Auch die Sonnenflecke hat man in neuester Zeit für die Bildung des Nordlichtes in Anspruch genommen. Vergleichende Tabellen ergeben eine Übereinstimmung in den zehn- bis elfjährigen Perioden der Nordlichter und der Sonnenflecke. Man ist natürlich auch hier der alten Fährte gefolgt und hat Einflüsse der Sonnenflecke auf die meteorologischen Verhältnisse der Erde aufgesucht. Mögen diese nun auch sonst noch sein, welche sie wollen, so wird doch eine Schlussfolge nicht der Berechtigung entbehren: wenn es wahr ist, dass die Sonnenflecke eine Verminderung der Wärmestrahlung der Sonne zur Folge haben, so würde diess die kalten Winter der Erde in solchen Perioden erklären. Kältere Winter bedingen eine bedeutend grössere Ausbreitung des Polareises nach Süden, mithin eine bedeutende Verbreiterung der lichtbrechenden Reflexions-Ebene nach derselben Richtung. Hier wäre also die wohlbegründete Veranlassung gegeben, weshalb wir in solchen Perioden bei uns das Nordlicht häufiger sehen, und somit der natürliche Zusammenhang zwischen Nordlicht und Sonnenflecken hergestellt.

Die Spektral-Analyse, welche man in allerneuester Zeit in den Kreis der Beobachtungsmittel gezogen hat, ist noch zu unvollkommen entwickelt, um bisher feste Resultate ergeben zu haben. Doch ist es wenigstens bis jetzt noch nicht gelungen, solche Resultate zu erzielen, welche eine Übereinstimmung der Nordlichterscheinungen mit elektrischen Lichterscheinungen ergeben. Vielleicht ist es dieser Wissenschaft noch vorbehalten, die schliessliche Entscheidung in der Nordlichtfrage zu geben [1]).

---

[1]) Kurz vor dem Drucke dieses Aufsatzes erhielt die Redaktion von dem Verfasser noch einige briefliche, auf denselben Gegenstand bezügliche Notizen, die wir hier folgen lassen.

Am 3. August d. J. ist von Stettin wieder die Beobachtung eines schönen Nordlichtes gemeldet worden, was mir um so erfreulicher ist, als die bisher ja seltener beobachteten Sommernordlichter mir gewissermassen als Probe für die Richtigkeit meiner Theorie gelten müssen. Die Zeit des Auftretens von 11 bis 11¼ Uhr, die diese und die neuliche Erscheinung inne hielten, entspricht dem Zeitraum, der auch im Winter nach dem völligen Dunkelwerden vergeht, ehe das Nordlicht gesehen wird. Die Angabe, dass die Mitte der Erscheinung sich vor dem Grossen Bären befunden habe, lässt, da wir dieses Sternbild immer durch das Nordlicht schimmern sehen, an Genauigkeit zu wünschen übrig, erinnert aber doch mindestens an den von mir gemachten Hinweis, dass wir um Mitternacht die Mitte der Erscheinung genau im Nordpunkt zu sehen erwarten dürfen. Die milchweisse Farbe dieses Nordlichtes endlich, wie wir es öfter ähnlich in den Russischen Ostsee-Provinzen sehen, lässt sowohl erstens auf eine grosse Nähe der reflektirenden Flächen schliessen, also vom uns zunächst liegenden Rande des Polareiskranzes, als zweitens auf das Fehlen des lichtbrechenden Eises an der Stelle, von welcher gebrochenes Licht reflektirt werden müsste, d. h. also: es würde den Beweis eines offenen Polarmeeres liefern.

Ein am 15. August d. J. in Süd-Wales beobachtetes Nordlicht soll in schönen Farben erschienen sein, die lichtbrechende Reflex-Ebene würde in Nord-Grönland zu suchen sein und somit die Richtigkeit der von mir vermutheten Stellen um so zuverlässiger erscheinen lassen. Ich stelle Ihnen dieselben hier aus einigen Nordlichtern zusammen:

	Reflexstelle der
Winternordlichter in Berlin .	340° Ö. L., 60° N. Br., zwischen Grönland und Island.
Sommernordlichter ebenda .	0° Ö. L., 80° N. Br., nördlichste Ostküste v. Grönland.
Stettin	1° Ö. L., 82° N. Br., Polarmeer nordöstl. v. Grönland.
Süd-Wales	340° Ö. L., 79° N. Br., Nord-Grönland.

Es ist wohl jedenfalls eine charakteristische Erscheinung eines optischen Licht-Phänomens, dass die Beobachtungen der letzten drei Nordlichter nur von sehr circumskripten Stellen gemeldet werden. Wäre die Beobachtung auf weiten Gebieten gleichzeitig gemacht worden, so hätten wir unzweifelhaft zahlreichere Berichte erhalten.

Geographie und Erforschung der Polar-Regionen, Nr. 71.

A. Rosenthal's Forschungs-Expedition nach Nowaja Semlja, Juli bis September 1871.

5. Bericht: Verzeichniss der von Th. v. Heuglin auf Nowaja Semlja gesammelten Lichenen,

aufgestellt von Dr. *Ernst Stizenberger* in Constanz.

Herr Professor Dr. Ahles in Stuttgart hat mir ein Packet mit Flechten zur Bestimmung übergeben, welche 1871 bei der Rosenthal'schen Expedition von Herrn v. Heuglin gesammelt und im Stuttgarter Naturhistorischen Museum deponirt worden sind. Die Reise selbst ist in den „Geogr. Mitth." 1871, S. 339—340, und 1872, Heft I, S. 21—31, beschrieben; zur Orientirung dienende Karten finden sich ebendaselbst 1872, Heft II, Tafel 4, und Heft VII, Tafel 14.

Nachdem die Expedition auf dem Dampfer „Germania" Tromsö am 23. Juli 1871 verlassen, bot sich am 6. August und den folgenden Tagen am Eingang des Matotschkin Scharr (an der Mündung der Tschirakina, am Widderkap, auf der Schwarzen Insel, am Silberkap &c.) die erste Gelegenheit zu naturhistorischen Exkursionen. Nachher drang der Dampfer in die Meerenge ein und bis zur Seehunds-Bucht, einem Zweig der Belushja-Bai, vor. Hier so wie am Querkap, südöstlich von der Seehunds-Bucht, an der Nordküste des Matotschkin Scharr, wurde bis zum 20. August gesammelt. Nach Rückkehr aus dem Scharr und einer Fahrt längs der Westküste der südlichen Insel von Nowaja Semlja, unter Berührung der Nechwatowa-Mündung innerhalb des Kostin-Scharr, war es Herrn v. Heuglin erst wiederum vergönnt, in der an der Westküste der grossen Waigatsch-Insel gelegenen Ljamtschina-Bai eine Felseninsel zu betreten. Am 1. September nahm der Dampfer Kurs nach der Jugorschen Strasse und es wurde deren Eingang noch am gleichen Tage erreicht. Bis zum 3. September wurde die Festlandsseite des Einganges der Strasse durchstreift, nachher die Küste der Insel Waigatsch, dann, durch Treibeis zur Rückkehr nach Westen gezwungen, erlaubte ein zweitmaliges Anlaufen in der Ljamtschina-Bai noch einige Ausflüge am Ufer der genannten Insel. Am 7. September wendete man sich wiederum der Karischen Pforte zu, aber das Treibeis hinderte jedes fernere Vordringen; die Expedition trat in Folge dessen den Rückzug an und ankerte am 20. September in Tromsö.

Die Fundorte der hierbei aufgenommenen Lichenen sind nunmehr die folgenden:

der Eingang des Matotschkin Scharr (M.),
die Ufer der Seehundsbucht (S.),
das Querkap oder Myss Popertschnoi (Q.),
die Ljamtschina-Bai (L.),
die Insel Waigatsch (W.) und
das südliche Ufer der Jugorschen Strasse (J.).

Bei der namentlichen Aufzählung der v. Heuglin'schen Flechten fügen wir jeder einzelnen derselben zur Bezeichnung des Fundortes den betreffenden der oben in Parenthese zugesetzten Anfangsbuchstaben hinzu.

Kaum wird es der Versicherung bedürfen, dass bei der wissenschaftlichen Bestimmung des uns vorgelegten Materials mit grösster Umsicht verfahren und sorgfältig jeder Stein und Knochen, jedes Räschen nach seinem lichenologischen Inhalt, und war dieser auch noch so unscheinbar, abgesucht und nur in solcher Weise es möglich wurde, die Zahl der von der Expedition mitgebrachten Flechten-Arten auf nahezu 50 zu stellen.

Wir enthalten uns absichtlich jeder Äusserung über die Bedeutung des Gesammelten für die Verbreitungsweise der arktischen Lichenen, weil eine einseitige Vergleichung der v. Heuglin'schen Flechten mit den bisherigen einschlägigen Publikationen doch nur eine für die Wissenschaft untergeordnete Bedeutung hätte Angesichts sicher zu erwartender neuerer Aufschlüsse über die Lichenen-Vegetation Spitzbergens und Grönlands, welche dann gewiss competentere Autoren zu allgemeinen Bemerkungen über die Lichenen des hohen Nordens im oben gemeinten Sinne veranlassen werden; dass alsdann auch das v. Heuglin'sche Material seine verdiente Würdigung finden wird, ist unzweifelhaft. Dasselbe umfasst die folgenden Arten und Varietäten:

Cladonia. Unbestimmbare sterile Thallusschuppen zwischen Moosen, J.
Cladina uncialis (Hffm.), Nyl. Auf Erde zwischen Moosen, W.
Thamnolia vermicularis (L.), Ach. Auf Erde, W.
Alectoria sarmentosa (Ach.), var. cincinnata (Fr.), Nyl. Auf Erde, W.
Alectoria lanata (L.), Nyl. An Felsen, S., Q
Platysma nivale (L.), Nyl. Auf Erde, J., W.
Platysma Fahlunense (L.), Nyl. An Felsen, S.
Peltidea aphthosa (Hffm.), Ach. Auf Erde zwischen Moosen, J.
Parmelia omphalodes (L.), Ach. An Schieferfelsen, S.
Parmelia discreta, Nyl. (Syn: P. alpicola, Th. Fr.). An Felsen, S.
Physcia muscigena (Whlnb.), Nyl. Auf bemooster Erde, W.
Physcia caesia (Hffm.), Nyl. An Felsen, L.
Umbilicaria cylindrica (L.), Dub. An Felsen, S.
Umbilicaria erosa, Hffm. An Felsen, S.
Lecanora gelida (L.), Ach. An Felsen, M.
Lecanora elegans (Link), Ach. An Felsen, L., auf Erde, W.
Lecanora elegans (Link), f. granulosa (Schaer.). An Felsen, S.
Lecanora elegans (Link), var. tenuis (Whlnb.), Ach. An Felsen, L.
Lecanora citrina (Hffm.), Ach. Auf Knochen, S.
Lecanora cerina (Ehrh.), Ach. Auf Knochen, S.
Lecanora pyracea, var. pyrithroma (Ach.), Nyl. An Felsen, J.
Lecanora variabilis (Pers.), var. ecrustacea, Nyl. Auf Knochen, Q.
Lecanora crenata, Nyl. An Felsen, S.
Lecanora Hageni (Ach.), Nyl. Auf Knochen, S., auf abgestorbenen Pflanzen, W
Lecanora varia, Ach. Auf Knochen, S.
Lecanora polytropa (Ehrh.), Th. Fr. An Felsen, S., Q., M.

Lecanora cinerea (L.), Nyl. In degenerirtem Zustand auf Felsen, S.
Lecanora gibbosa (Ach.), Nyl. An Felsen, S.
Lecanora calcarea (L.), Smmrf. An Felsen, J.
Lecanora Dicksonii (Ach.), Nyl. An Felsen, S.
Lecanora suaveolens (Ach.). An Felsen, S.
Lecanora e stirpe L. cervinae. Spuren an Felsen, S.
Pertusaria obducens, Nyl. Auf abgestorbenen Pflanzen, J., W.
Lecidea umbrina, var. asserculorum (Ach., Stzb.). An Felsen, S.
Lecidea parasema, var. latypea (Ach.), Nyl. An Felsen, S.
Lecidea contigua (Fr.), Nyl. An Felsen, S.
? Lecidea contigua (Fr.), var. flavicunda (Ach.), Nyl. Steril an Felsen, S.
Lecidea contigua (Fr.) var., speirea (Ach.), Nyl. An Felsen, J.
Lecidea lapicida (Fr.), var. declinans, Nyl. Auf Schiefer, W.
Lecidea polycarpa, Flk. Auf Schiefer, S.
Lecidea lithophila, Ach. An Felsen, S.
Lecidea tessellata, Flk. An Felsen, S.
Lecidea lactea, Flk. An Felsen, S.
Lecidea morio (Ram., DC.), Schaer. An Felsen, S.
Lecidea atro-alba, Flot. An Felsen, Q., M.
Lecidea petraea, Wulf. An Felsen, S.
Lecidea geminata, Flot An Felsen, S.
Lecidea myriocarpa (DC.), Nyl. Auf Knochen, S.
Lecidea alpicola (Schaer.), Nyl. An Felsen, S.
Lecidea geographica (L.), Schaer. An Felsen, Q., S., M.
Gyrothecium polysporum, Nyl. An Felsen, S.
Verrucaria theleodes, Smmrf. An Felsen, S.
Verrucaria intercedens, Nyl. An Felsen, L.

Die neuesten Forschungen in der Transvaal-Republik und dem Matebele-Reich.

Bemerkungen zu Tafel 21.

Innerhalb fünf Jahre bringen die „Geogr. Mitth." dreimal eine nach dem jeweiligen Stand der Kenntniss erschöpfende Karte der Transvaal-Republik und angrenzender Gebiete und alle drei Karten zeigen unter einander die wesentlichsten Verschiedenheiten. Es giebt eben gewisse Theile der Erde, deren Kartenbild sich vorzugsweise rasch verändert, und zwar sind diese Landstriche, die einer eigentlichen Vermessung noch entbehren, aber eine ungewöhnliche Anziehungskraft auf wissenschaftliche Reisende ausüben, sei es durch ihre Geschichte und Traditionen, wie Palästina, sei es durch grossartige Naturverhältnisse, wie die Hochgebirge Inner-Asiens, sei es durch den Reiz eines uralten Problems, wie die oberen Nil-Länder. Zu diesen Gebieten gehört neuerdings auch Südost-Afrika, seitdem Gold- und Diamantenfelder Tausende von Fremden dahin gezogen haben. Partielle Kartenskizzen, Routenaufnahmen, Itinerare, gedruckte Beschreibungen gehen uns von dort so häufig und in solcher Menge zu, dass wir alljährlich mehrere neue Karten hätten zeichnen können, welche immer wieder beträchtliche Berichtigungen und Vervollständigungen gebracht haben würden. Wir mussten uns damit begnügen, in grösseren Zeitabschnitten das jedesmal Angesammelte zusammenzufassen, und so ist auch Tafel 21 das Resultat zweijähriger Reisen und Arbeiten verschiedener Männer, deren Ergebnisse sich nach und nach hier ansammelten. Was uns bewog, gerade jetzt eine Neuzeichnung vorzunehmen, war das Einlaufen astronomischer Positions-Bestimmungen und guter Routenkarten, welche beide zum ersten Mal in epochemachender Weise die verlässlichen Grundlagen zu einer Karte jener Gegenden gewähren.

Beim Vergleich der jetzigen mit der vorigen Karte („Geogr. Mitth." 1870, Tafel 1) zeigen sich die mittleren Theile der Flussläufe des Zambesi und des Limpopo bedeutend verändert, ersterer kommt ¾ Grad östlicher, letzterer etwa eben so viel westlicher zu liegen; die Zoutpans-Berge sind um ½ Grad südlicher, bis unter den 23. Parallel gerückt und von ihnen nach dem Limpopo hin dehnt sich nunmehr eine 8 Deutsche Meilen breite Ebene aus; die Linie des Limpopo ist vielfach verändert, die Mündungsstellen seiner Nebenflüsse verrückt, selbst die mittleren und südlicheren Theile der Transvaal-Republik haben ein ganz anderes Ansehen bekommen; man vergleiche nur das reiche Detail in der Gebirgsgegend bei Lydenburg.

Unter den Arbeiten, welche diese grossen Veränderungen bewirkt haben, stehen wiederum die neueren Aufnahmen Karl Mauch's oben an, seine Routen von 1869, 1870 und 1871, welche die Republik nach den verschiedensten Richtungen durchziehen, sind in einzelnen Blättern seinem sorgsam geführten Tagebuch beigegeben und lieferten für den betreffenden Theil von Tafel 21 nebst der Übersichtskarte, die er selbst zusammengestellt, die hauptsächlichste Grundlage. Seine Positions-Bestimmungen wurden bereits im 3. Heft der „Geogr. Mitth." von 1872, S. 81, publicirt; die Tagebücher wird Mauch wohl selbst später einmal zur Ausarbeitung eines Reisewerkes verwenden, nur über die Reise nordwärts nach den Ruinen von Zimbaoë im J. 1871 sind vorläufige Berichte gedruckt worden („Geogr. Mitth." 1872, Heft III, S. 81; Heft IV, S. 123), so wie die Beschreibung seiner früheren grossen Reise nach Inyati im Matebele-Lande und nordostwärts weiter bis über den 18. Parallel hinaus („Geogr. Mitth." 1869, S. 188; 1870, S. 1 92, 139). Seine Reise nach der Delagoa-Bai und zurück nach Lydenburg fällt über den Rand unserer Karte und muss für eine andere Gelegenheit aufgespart werden; zunächst erhoffen wir von ihm weitere Aufschlüsse über die räthselhaften Ruinen von Zimbaoë und einen Bericht über seine Reise von dort nach dem unteren Zambesi, denn aus Mozambique erhielten wir die Nachricht, er sei in Quilimane angekommen.

Für den westlichen Theil der Karte sind Eduard Mohr's

Reisen die wichtigsten, die hier ebenfalls zum ersten Mal kartographisch niedergelegt sind. Ihre vorwiegende Bedeutung liegt nicht sowohl in dem vielen neuen Detail als in ihrer guten Fixirung durch astronomische Ortsbestimmungen. Mohr's Zweck bei seiner Bereisung Südost-Afrika's war ja hauptsächlich, dem empfindlichen Mangel an Positions-Bestimmungen dort abzuhelfen, und aus seinen sehr zahlreichen, einen ganzen Folianten füllenden, mit vortrefflichen Instrumenten ausgeführten Beobachtungen ergeben sich als unschätzbare Fixpunkte:

	Südl. Breite			Oestl. Länge v. Gr.	
Potchefstroom	26°	42′	0″	27°	44′
Rustenburg	25	41	0	27	43
Abbucht am Limpopo	23	40	32	26	52
Tati-Niederlassung	21	27	56	27	34
Australische Mineure am oberen Tati	21	13	10	27	26
Lee's Farm am Mangwe	20	43	11	28	14
Umsuaze's Kraal	20	27	2	27	19
Makaniula's Kraal	20	16	6	27	53
Passage der Nata	19	47	56	27	8
Inyati	19	40	47	29	14
Victoria-Fälle	17	54	43	26	29

Eine Übersicht der geologischen Beobachtungen auf diesen Routen hat sein Begleiter Ad. Hübner in dem nachfolgenden Aufsatz zusammengestellt, während Reiseberichte von Mohr selbst bereits in den „Geogr. Mitth." (1869, S. 269, 294; 1871, S. 161) gedruckt vorliegen.

Den beiden grossen, nur aus wissenschaftlichem Interesse unternommenen Reisen von Mauch und Mohr stehen an Wichtigkeit zunächst die von Thomas Baines, einem Veteranen unter den Afrika-Reisenden, der 1855—56 die Nord-Australische Expedition Gregory's, 1858—61 die Zambesi-Expedition Dr. Livingstone's begleitete, 1861—63 mit Chapman von der Walfisch-Bai nach dem Ngami-See und den Victoria-Fällen ging und seit 1869 im Auftrag einer Goldbergbau-Gesellschaft Transvaal, das Matebele- und Maschona-Land mehrfach durchreist hat. Seine Routen-Aufnahmen beruhen auf sehr genauen Trocheameter-Messungen, Kompass-Peilungen und ziemlich häufigen Breitenbestimmungen, sie haben sich bei Construktion der Karte als ganz besonders vertrauenswerth erwiesen und mehrfach berühren sie auch ganz neuen Boden, so in der Umgegend von Mauch's nördlichen Goldfeldern zwischen 17 und 19° S. Br. und namentlich auf der Rückreise von Inyati nach Nylstroom, Pretoria &c. 1871, wobei er von Lee's Farm den Mangwe hinab ging, den Schascha und den Limpopo etwa unter 28° 40′ Östl. L. schnitt und im Gebiete des Nyl hinauf nach Nylstroom gelangte, — eine für die mittleren Theile unserer Karte unschätzbare Wege-Aufnahme. Sie liegt uns im Manuskript vor und ist wohl bis jetzt nicht veröffentlicht, während die früheren Routen-Aufnahmen von Baines bereits publicirt sind (s. „Geogr. Mitth." 1869, S. 301; 1870, S. 168; Journal of the R. Geogr. Soc. XLI, 1871, p. 112).

Von romantischem Interesse, aber im Vergleich zu den bisher genannten von untergeordnetem geographischen Werth ist die Reise Frederick Elton's von der Tati-Niederlassung am Schascha und Limpopo hinab nach der Küste (Extracts from the Journal of an exploration of the Limpopo River, published with the concurrence of A. A. Levert, Esq., Managing Director London and Limpopo Mining Company. Natal 1871). Ihr verdankt man die Entdeckung der Tolo Azime-Fälle des Limpopo, die in der Gegend der Zoutpans-Berge durch den Absturz des Flusses in einen Spalt mit 70 bis 150 F. hohen Wänden gebildet werden, aber Elton's bei unserer Karte benutzte Zeichnung des mittleren Limpopo ist nicht sehr Vertrauen erweckend.

Von anderweitigem, bei Tafel 21 verwertheten Material sind besonders Manuskript-Karten von einzelnen Theilen der Transvaal-Republik namhaft zu machen, die uns durch die Güte der Herren Jeppe und Sanderson zugingen, so eine Karte über die Reise von Button, dem Entdecker der Goldfelder bei Maraba's Stadt, im Zoutpansberger Distrikt, und eine Aufnahme des Bezirks östlich von Lydenburg vom Regierungs-Geometer G. P. Moodie, mit Höhenmessungen bis nahe an 9000 Fuss. In diesem ansehnlichen Gebirge erhebt sich gerade östlich von dem Städtchen Lydenburg der Mauch-Berg bis 8725 Fuss. Noch sind zwei Skizzen der Distrikte Zoutpansberg und Nazareth von A. Merensky zu nennen, so wie eine Menge kleinerer Skizzen und Notizen von Mauch, Jeppe, Hübner und Anderen.

So ist binnen wenigen Jahren ein ganz ausserordentlicher Fortschritt in der Erforschung jener Gebiete erzielt worden, möchte die Zusammenfassung des bisher Gewonnenen auf unserer Karte zur Ausfüllung der noch bestehenden Lücken anregen.

Geognostische Skizzen aus Südost-Afrika.

Von *Adolf Hübner.*

(Nebst Karte, s. Tafel 21.)

Wenn ich das geognostische Material überblicke, das ich binnen drei Monaten gesammelt habe, so muss ich bekennen, dass es freilich nur von geringem Werthe ist; es liegt diess einmal in dem Stoff selbst, da die Gegenden zwischen Inyati

und Potchefstroom in geognostischer Beziehung zu den trostlosen der Erde zählen, dann aber muss man auch einen Theil der Schuld dem mangelhaften Geognosiren während des Marsches zumessen, das nur geeignet ist, eine geognostische Illustration der Route, aber kein dergleichen Bild von den berührten Gegenden zu geben. So lange die Expeditionswagen in Bewegung sind, kann man nur die am Wege liegenden Gesteine prüfen; hat man aber das Camp bezogen, so will man ausruhen oder die grosse Hitze verbietet ein Herumstreifen, wie z. B. innerhalb der Tropen vom Anfang September an zwischen 12 Uhr Mittags und 4 Uhr Nachmittags; Abends verhindert die so zeitig einbrechende Nacht längere Ausflüge. Ich brauche wohl nicht hinzuzufügen, dass auch der Mangel an Aufschlüssen in solchen unkultivirten Ländern, wie die Transvaal-Republik und das Matebele-Reich sind, einem klaren Einblick in die geognostischen Verhältnisse Abbruch thut. So ungern ich es mithin unternehme, aus den gesammelten mangelhaften Unterlagen ein Ganzes zusammenzustellen, so sehe ich doch gleichzeitig ein, dass eine mangelhafte generelle Übersicht neben einer tagebuchartigen Beschreibung des Weges immerhin einen gewissen Werth besitzt; spätere Forschungen mögen berichtigen und ergänzen, die erste Grundlage wird immer die Vortheile gewähren, dass sie folgenden gründlicheren Studien Anhaltspunkte bietet und zum Wegweiser dient.

Geognostische Übersicht des bereisten Gebiets.

Man muss den von uns durchreisten Theil Süd-Afrika's in der That geognostisch arm nennen, da er Gesteine aufweist, die fast sämmtlich nur ein geringes wissenschaftliches Interesse erwecken; so sind die Eruptiv-Gesteine in petrographischer Hinsicht nur wenig fesselnd, die metamorphischen Gesteine wie überall ein verschlossenes Buch, ausserdem arm an nutzbaren Mineralien, und die wenigen Sedimente, die im Norden und Süden des Gebiets auftreten, stiefmütterlich mit Fossilien ausgestattet. Was man aus den mangelhaften Unterlagen zusammenstellen kann, ist Folgendes.

Die geologische Struktur ist zunächst mit wenigen Worten anzugeben: um einen granitischen Kern, dessen Umgrenzungslinie keine einfache Ellipse, sondern eine vielfach gegliederte Kurve zu bilden scheint, liegt ein Mantel metamorphicher Gesteine, welche beide mannigfach von Grünsteinen durchbrochen werden; ältere Sedimente lagern einmal südwärts und dann unter 20° 0′ S. Br. auf.

Der Granit gewährt nur da, wo er die seltene Varietät mit dem ziegelrothen Felsit bildet (am Limpopo), ein oryktognostisches Interesse, da er sonst überall die normale Zusammensetzung zeigt, fleischrothen Orthoklas, farblosen Quarz und schwarzen Glimmer, nirgends zeichnet er sich durch accessorische Mineralien (ausgenommen Rothkupfererz-Krystalle bei Lee's Farm am Mangwe), noch durch mineralienreiche Ausscheidungen und Gänge aus.

Die metamorphischen Gesteine bilden eine mannigfaltige Reihe: Gneiss, Granulit, Hornblendefels, Eisenglimmerschiefer, Thonschiefer, Chloritschiefer und körnigen Kalkstein; so oft sie anderswo die Träger metallischer Mineralien sind, hier scheinen sie nirgends wichtigere Erzablagerungen zu enthalten. Von den ältesten unter ihnen sei zunächst des Gneisses gedacht. Sein Gebiet ist auffallender Weise nur ein beschränktes und es ist zu vermuthen, dass ein guter Theil desselben wieder zerstört wurde, nachdem er vielleicht dazu durch Zertrümmerungen disponirt wurde, auf welche die zahlreichen Gneiss-Fragmente schliessen lassen, die im Granit der „Granitberge" bei Schoschong und am Mahalapsy vorkommen. Übergänge von Gneiss in Granit durch Gneissgranit sind zwischen Tati und Schascha zu beobachten. Es ist auffallend, dass der anderwärts so häufig den Vermittler zwischen Granit und Thonschiefer spielende Glimmerschiefer fehlt; der Quarzit, welcher mehrfach durch seine langen gratigen Bergrücken den landschaftlichen Charakter bestimmt, wie z. B. bei Potchefstroom und Rustenburg, ist unverkennbar aus Sandstein entstanden, wie man diess stellenweis aus Übergängen in denselben verfolgen kann, aber er zeigt sich nirgends als das Endglied einer Umwandelungsreihe aus Gneiss, in der allmählich Feldspath und Glimmer zurücktreten. Die Sandsteine scheinen überall auf Quarzit zu lagern und nur am Limpopo liegen sie direkt auf Granit. Eisenglimmerschiefer tritt am Tati als den Chloritschiefer überlagernde Formation auf und wird dadurch interessant, dass er auch hier in der Nähe goldführender Schichten erscheint. Die Chloritschiefer zeigen nirgends Übergänge in die Bildungen, zwischen denen sie eingeschlossen sind, sondern stehen überall unverbunden da, so in den Einlagerungen im Gneiss am Schascha, so in dem grösseren Chloritschiefer-Gebiet am Tati, wo Quarzite und Sandsteine sie unterteufen und Eisenglimmerschiefer sie überlagert. Der körnig-krystallinische Sandstein, welcher in der Regel untergeordnete Einlagerungen in metamorphischen Gesteinen bildet, tritt auch im Transvaal zwischen denselben auf, leider bietet er keine Aufschlüsse und das Interesse, das sich an ihn wegen seiner accessorischen Mineralien knüpft, muss ungestillt bleiben. Die nivellirenden atmosphärischen Einflüsse haben da, wo er ansteht, die Oberfläche zu einer fast ebenen gestaltet, die durch ihr regelmässig flachwellenförmiges Äussere auffällt.

Die Grünsteine beanspruchen zwar, da sie ganze Gebirge, wie z. B. bei Schoschong und Rustenburg, ausmachen und somit einen nicht unbeträchtlichen Theil des Territo-

riums zwischen Potchefstroom und Inyati bilden, die Aufmerksamkeit des Geographen, aber weder dem Mineralogen noch dem Geognosten sind sie wichtig, da sie gewöhnlich nur ein feinkörniges Gemenge von Oligoklas und Amphibol sind und nur selten Mengungs- oder Textur-Varietäten bilden. Einwirkungen von ihnen auf die durchsetzten Gesteine lassen sich nirgends auffinden, noch stören sie die Lagerungsverhältnisse derselben; vergeblich erwartete ich an ihren Rändern Erzgänge zu finden. Sie scheinen den Eruptiv-Gesteinen zu entsprechen, die Livingstone in Central-Afrika antraf und die er mit dem Namen Trap oder basaltic rock bezeichnet; dort bilden sie übergeflossene Lagen in dem grossen Central-Thale, welches die Stelle des ursprünglichen Centralsüsswasser-Bassins einnimmt, sie sind aber ganz verschieden von den Grünsteinen, die er zwischen den Victoria-Fällen des Zambesi und Tete beobachtete, wo sie Thonschiefer verglasen (Porcellanit) und (wie bei Tschikova) den kohlenführenden Sandstein durchbrechen und aufrichten, eben so wie von dem Amygdaloid der Engländer (mandelsteinartiger Grünstein nach Cotta'scher Nomenklatur, enthält Quarz- und Grünerde-Mandeln), der ebenfalls in dem erwähnten grossen centralen Thale aufsetzt und den ich im Diamanten-Distrikt am Vaal-Fluss eine grosse horizontale Platte bildend gefunden habe. Am meisten Beachtung verdient wohl das unten zu beschreibende Gestein der Pilands-Berge, welches entschieden als ein basisches plutonisches Gestein zu den Grünsteinen gerechnet werden muss. Es enthält nämlich Einschlüsse von Thonschiefer und Granit, was man bei den übrigen Grünsteinen nie beobachtet. Von den „sauren" Eruptiv-Gesteinen scheinen ausser Granit nur Quarzporphyre aufzusetzen.

Die Sediment-Gesteine treten im Norden zuerst unter $23\frac{1}{2}°$ S. Br. und 26° 40′ Östl. L. auf, zwischen dem Serorume und dem Limpopo. Sie sind schwach aufgerichtete Sandsteine, deren Alter sich wegen der undeutlich erhaltenen Pflanzenreste nicht genau feststellen lässt, wahrscheinlich gehören sie jedoch zur Karoo-Formation. Ein Gleiches gilt jedenfalls von den wenig festen, horizontal geschichteten Sandsteinen in 20° S. Br. und 29° Östl. L., welche verkieselte Hölzer führen. Sind diese letzteren vielleicht gleichen Alters mit den Sandsteinen, die Livingstone bei Pungo Andongo (9° 40′ S. Br., 15° 30′ Ö. L.) in beinahe demselben Niveau von 4000 Fuss [1]) Meereshöhe fand und auf denen er versteinerte Palmen entdeckte, so wie mit denjenigen bei Tete (16° 10′ S. Br., 33° 30′ Ö. L.) in 1500 Fuss Meereshöhe, die Kohlenflötze einschliessen und von einer Schicht verkieselter Palmen und Coniferen bedeckt werden?

[1]) Fuss und Meilen Englisch.

Da es immer von Interesse ist, auch die eruptiven und metamorphischen Gesteine nach ihrem relativen Alter, so weit diess eben durchführbar ist, von einander zu trennen, so unterlasse ich es nicht, wenigstens einige Gruppen von den zwischen Potchefstroom und Inyati vorkommenden Gesteinen (so weit sie keine anerkannten Sediment-Gesteine sind) auszuscheiden, denen füglich ein verschiedenes Alter zuerkannt werden muss.

1. Die ältesten Gesteine scheinen zu sein: Hornblendefels, Gneiss und Granitgranulit, denn sie sind die einzigen metamorphischen Gesteine (mit Ausschluss des letzteren, der aber mit ersterem am Seruli wechsellagert), welche sich als Einschlüsse im Granit finden.

2. Jünger als diese ist offenbar der Granit am Mangwe, wo er Hornblendefels, und der Granit am Mahalapsy, wo er Gneiss als Einschlüsse enthält.

3. folgen ungeschichtete, meistens gefärbte Quarzite (schwarz, grün), die nirgends in Granit eingeschlossen zu sein scheinen, aber mehrfach auf demselben anflagern, wie z. B. am Ramaqueban, wo ein schwarzer Quarzit die höchsten Berge der Gegend bildet, ferner zwischen dem Kumalo-Fluss und dem Schaschani.

4. kann man als noch jüngere Gesteine alle metamorphischen excl. der bereits erwähnten vier betrachten; sie überlagern Granit und dichten Quarzit, wie z. B. zwischen Tati und Ramaqueban.

5. müssen als jünger als alle vorhergehenden das rothe Pilandsberger Eruptiv-Gestein, welches Einschlüsse von Thonschiefer und Granit zeigt, so wie die die Sandsteine am Limpopo durchsetzenden Grünsteine angesehen werden. Vielleicht gehören auch hierher die Grünsteine, die im Granitgebiet zwischen Mangwe und Inkwesi so wie am Schaschani den Granit durchbrechen; gleichfalls lässt sich über die Stellung der Rustenburger und Schoschonger Grünsteine nur vermuthen, da sie weder Einschlüsse zeigen, noch es mir möglich war, zu beobachten, ob sie die metamorphischen Gesteine durchbrechen oder von ihnen überlagert werden. Ihre petrographische Ähnlichkeit mit den Grünsteinen des Freistaates und Natal's, welche die Karoo-Formation tausendfach durchbrechen, macht es sehr wahrscheinlich, dass auch sie zu dieser letzten Gruppe gehören.

Geognostische Routen-Beschreibungen.

1. Route von Potchefstroom bis Inyati.

Wenn man bezüglich der Potchefstroomer Quarzite, die in niedrigen Bergrücken die dortige Ebene umgeben, darüber in Zweifel sein kann, ob sie zu der Karoo-Formation oder zu einer älteren Sedimentär-Formation zu rechnen seien, da noch keine Fossilien in ihnen entdeckt wurden, so wird man wenigstens darüber klar, dass die Grenze des Karoo-

Beckens nicht weit davon entfernt ist, da man noch vor Wonderfontein ein entschieden metamorphisches Gestein antrifft, nämlich einen ausgezeichnet krystallinisch-körnigen Kalkstein, der in flachen, ovalen, kaum das Gras überragenden Bänken an die Oberfläche tritt. Zahlreiche Quarzschmitzen und Quarzgänge setzen in ihm auf, deren ausgewaschene Partien in zahllosen Bruchstücken den Boden bedecken; natürlich ist die Humusschicht dort sehr gering und es muss die ganze Gegend immer einen sehr untergeordneten Werth behalten, da man nicht erwarten darf, dass mit zunehmender Kultur der dortige Boden wegen der Verwendbarkeit des Kalksteins zu technischen Zwecken im Werth steigt, weil sein Gebiet zu ausgedehnt ist. Bei Wonderfontein fliesst der Mooi River („der Schöne Fluss") unter der Oberfläche in Höhlen, denen die Ansiedelung ihren Namen verdankt; das Gestein bildet dort 20 Fuss hohe Felsen, deren verwitterte Oberfläche deutlich die Spuren der Zeit zeigt. Sie sehen wie zerborsten aus und man erblickt jetzt breite tiefe Risse, wo früher feine Klüfte waren, durch die sich das auflösende kohlensäurehaltige Wasser langsam hindurchdrängte, bis es sich diese weiten Betten gegraben hatte. Wo früher eine einzige compakte Masse war, da schaut man jetzt Pfeiler, die durch Spalten isolirt wurden. Oben auf der Kuppe der Felsen ist ein wildes Durcheinander von bienenzelligen Löchern, grossen Aushöhlungen von ebenfalls bienenzelligem Aussehen und langen Rinnen. Die Höhlen Wonderfontein's bestehen aus unterirdischen Gängen, die den Eindruck Gothischer Gewölbe machen, und zwar sind sie in ihrem oberen Querschnitt dem sogenannten Eselsrückenbogen ähnlich, sie sind circa 15 F. hoch und 8 bis 10 F. breit. Der Boden ist wunderbar trocken und besteht aus einer dunkelbraunen sandigen Masse, deren Mächtigkeit nicht mit dem Hammer allein zu ermitteln war. Da sie überall so gleichmässig liegt, so wurde sie vermuthlich von einem durchfliessenden Flusse abgelagert; mittelst des Sichertroges lässt sie sich in einen feinen weissen Sand und eine schwarze, nicht von Metall-Oxyden (wie ich diess mit dem Löthrohr nachwies), sondern von Kohle gefärbte Substanz trennen. Fossilien entdeckte ich keine. Oben an der Firste dieser unterirdischen Gewölbe hängen die weissen Stalaktiten-Blumen herunter, die wie die weissen Schlusssteinblumen der Kreuzgewölbe aussehen. Rechts und links sieht man nischenartige Vertiefungen, in welche die erregte Phantasie gern Heiligenstatuen versetzt; eine lautlose Stille herrscht überall und nur ein fernes dumpfes Getöse schlägt an das Ohr, — man glaubt in einer Krypta zu wandeln. Auffällig sind die zahlreichen sich abzweigenden Nebengänge, die alle auch den Spitzbogen-Habitus haben und stellenweis grosse Spalten bilden, in denen man sich eine Strecke lang durchzwängen kann. Merkwürdig ist der Mangel an Tropfsteingestalten, die, wie erwähnt, fast nur an der Firste zum Vorschein kommen. In dieser Beziehung sind die Höhlen der Fränkischen Schweiz weit schöner; wahrscheinlich erklärt der geringere Regenfall allhier diesen Mangel. Einen ganz besonderen Reiz gewährt natürlich den Höhlen der Mooi River, dessen Rauschen dem Laien unheimlich, dem Bergmann aber wie ein Gruss aus weiter Ferne klingt, wo das Rauschen der Stollenwasser so oft an sein Ohr schlug. Das Flüsschen fliesst schon von dem 10 Meilen nördlicher gelegenen Hole Fontein an unterirdisch, von dort bis zu seinem „Auge" (dem Ort, wo es wieder an die Oberfläche tritt) sind es direkt gemessen an 40 Meilen.

Bei Hole Fontein ist die Grenze des Kalksteins, auf dem hier Sediment-Gesteine, vorzugsweise Quarzite auflagern, die sich in drei parallelen Gebirgsrücken erheben, von welchen der höchste und malerischste die Magalies-Bergkette ist. Mit der Annäherung an sie erreicht man eine reizende hügelige Gegend, die einen wohlthuenden Gegensatz zu den von Potchefstroom an durchzogenen, schon im Mai gelben, baumlosen Grassteppen bildet. Überall sieht man grüne Bäume, Flüsschen schlängeln sich zwischen den Höhen hindurch, eine freundliche Farm leuchtet vom Abhang der Berge entgegen und einige Kafir-Hütten schauen mit ihren spitzen Dächern, die über die Umfassungsmauern hervorragen, wie eine Festung ins Thal. Einem Riesenwall mit einer Felsenkrone darauf gleichen die Magalies-Berge, sobald man an ihren Fuss gelangt, der mit einem sich bis ins Thal fortsetzenden Mimosenwald, einem jener Transvaal'schen Naturparke überzogen ist, durch die sich oft schöne sandige Wege schlängeln (eine ähnliche Parkscenerie findet man z. B. bei Hartebeestfontein). So sehr auch eine derartige waldreiche Gegend den in Süd-Afrika Reisenden erfreut, so ist sie doch nicht einem Deutschen Buchenwald an die Seite zu stellen, ja ein nordischer Fichtenwald überbietet vielfach die Haine dieser niedrigen, verkrüppelten Dornenbäume.

Die Strasse überschreitet mit dem Olifants-Neck-Pass, wo auch der Hex River durchbricht, die Bergkette und senkt sich jenseit rasch in eine waldige, in ihrer Mitte das Städtchen Rustenburg umschliessende Ebene, die, fast nach allen Seiten von Bergen umgeben, sich eines ungleich milderen Klima's erfreut als die Gegend südwärts. Sie macht von hier aus einen wahrhaft imponirenden Eindruck, denn sie präsentirt sich wie eine von blauen Bergen umgebene weite Bai, die sich nur nach NNO. öffnet; dort vermeint man das Meer zu schauen, weil sich der Horizont daselbst geradlinig abgrenzt. Es ist nicht schwer, schon aus dem Äusseren der Berge auf ihre Natur zu schliessen; die Hunderte von Kegeln und domähnlichen Bergen nach SO., Osten

und NO. lassen vermuthen, dass dort Eruptiv-Gesteine durchgebrochen sind, während die langen Kämme nach West metamorphische oder Sediment-Gesteine andeuten. Wie bei Olifants-Neck-Pass bestehen sie auch bei Rustenburg aus körnigem, undeutlich geschichteten, fossilienleeren Quarzit. Wunderbar ist die Mannigfaltigkeit der Bäume und Kräuter auf diesem Quarzboden, der doch nur durch die Zersetzungs-Produkte vereinzelter Glimmerblättchen Nahrungsstoffe für die Pflanzen erhält; ja in den Kloofen, wo Wasser rinnt, wuchert sogar die Vegetation und man wird freudig überrascht, wenn man das lebendige Grün von Baumfarnen erblickt, das eine an lauschigem Ort sprudelnde Quelle umwogt.

Auch die Eruptiv-Gesteine der Rustenburger Gegend gewähren einiges Interesse. Zunächst fällt ein in flachen Bänken ausstreichender mittelkörniger Grünstein auf, der wahrscheinlich als übergeflossene Platte die grosse Rustenburger Ebene bildet, und dann die Gebirgswelt von Grünsteinkuppen nach Osten, SO. und NO. Es ist ein homogener feinkörniger Grünstein, der dort 3- bis 400 Fuss hohe Kuppen bildet; derselbe sondert sich stellenweis unbestimmt säulenförmig ab, wie z. B. besonders auf dem Gipfel, stellenweis in riesigen, 80 bis 100 Fuss mächtigen Kugeln. Da, wo zwei Kuppen an einander stossen, wuchert in Schluchten die üppigste Süd-Afrikanische Vegetation. Man ist hier inmitten einer echten Grünstein-Scenerie, die durch die riesigen unregelmässigen Absonderungs-Kugeln einen grossartigen Charakter erhält; dabei existirt diese Grünsteinbergwelt ganz für sich, denn keinerlei Sediment-Gesteine lagern am Fusse der Berge und nicht einmal mächtigere Lehmablagerungen kann man entdecken. Nur stellenweis sieht man zersetzte Partien des Grünsteins, bröcklige weisse Massen, meistens aber füllen sich die Thäler mit herabgerutschten Felsenstücken aus, die sich oft zu einem „Klippenmeer" zusammendrängen, durch welches die Transvaal'schen Farmer ihre Rosse mit einer Wagehalsigkeit lenken, die den soliden Deutschen Reiter schaudern macht. Liebliche Thäler werden hier von den „rostigen" Felsenbergen, über die sich ein herrlicher Laubschleier ausbreitet, malerisch eingerahmt. Leider sind sie der Kultur nur schwer zugänglich, da sie keine fliessenden Bäche enthalten; ausserdem sollen die „Eisensteine", wie die Rustenburger den Grünstein nennen, dem Getreidebau hinderlich sein, „da sie die Hitze zu sehr anziehen, somit den Boden ausdörren und die Wurzeln verbrennen, was beim Sandboden der Rustenburger Ebene nicht der Fall ist".

Der Weg bei Dietrich's Farm (Morgenzon) hält sich am Fuss der Quarzitrücken, an deren Ostabhang sich mehrere Ansiedelungen an ausdauernden Quellen befinden. Es ist das Factum, dass der Nordwestabhang der Magalies-Berge hier auf lange Strecken keine Quellen aufweist, nicht mehr befremdend, wenn man erwägt, dass die Quarzitschichten einen geringen Fall (15 bis 20°) nach Ost haben. Von erwähnter Farm weg bleibt der Weg 15 Meilen in der Ebene, die wie bei Rustenburg Sand und die zerstreuten ovalen Bänke jenes Grünsteins zeigt, und erst beim Elands-Rivier erreicht man wieder Gebirge, die Pilands-Berge. Es sind diess Grünsteinerhebungen von etwa 4- bis 600 Fuss Höhe, die sich dicht an einander drängen, so dass sich nur schluchtenähnliche Thäler zwischen ihnen öffnen. Die Gesammtheit der Quarze bildet ein wahres Massengebirge. Hier unter 25° 15′ S. Br. treten die ersten Euphorbien auf und der Zuikerbosch, der noch auf Dietrich's Farm gedeiht, kommt nicht mehr fort. Ein eigenthümliches Gestein zeichnet einen Theil der Pilands-Berge aus; es mag bei flüchtigem Anblick für einen Hornblende-Porphyr gehalten werden, stellt sich aber bei gründlicherer Prüfung als ein davon verschiedenes, als ein mehr syenitähnliches Gestein heraus. Aus zwei Mineralien, einem rothen Felsit und schwarzer Hornblende, zusammengesetzt ist es weder ein Gemenge noch das, was man unter einem normalen Porphyr zu verstehen pflegt, obwohl der rothe Feldspath (Orthoklas) unverkennbar dominirt. Die Hornblende tritt keineswegs in Krystallen, aber doch in ziemlich regelmässig abgegrenzten Partien auf. Was aber dieses vielleicht ganz neue Gestein besonders interessant macht, sind die zahlreichen Einschlüsse von Thonschiefer und Granit, die keinerlei Hitze-Einwirkungen zeigen. Bis zur Hermansburger Missions-Station scheinen die Pilands-Berge, nach ihrem Äusseren zu urtheilen, aus demselben Gestein zu bestehen; hier wendet sich die Strasse und läuft wieder in der Ebene durch eine reizende Gegend; nach NO. und Nord schimmern blaue Gebirge und da, wo sich die Bäume lichten, blickt man hinaus auf ein echtes Buschfeld, eine weite ansteigende Ebene, die sich am Horizont durch einen geradlinigen Waldsaum abgrenzt. Hier beginnt das „Buschfeld", das sich ohne Unterbrechung bis Inyati und noch weiter nach Nord fortsetzt; es ist halb Wald, halb Feld, eine Steppe mit Bäumen, die hier zu $^{9}/_{10}$ Mimosen sind. Die Ebene weist diverse Kegelberge auf, die den Eindruck vulkanischer Durchbrüche machen, was sie aber keineswegs sind. Sie werden vielmehr von einem Grünstein gebildet, der auch in der Ebene in Bänken ansteht; derselbe ist grosskugelförmig abgesondert, ohne jedoch überall die vollständige Kugelform zu zeigen, vielmehr gewahrt man sehr oft nur partielle convexe Flächen, auf denen Reste von Abwitterungsschalen oder auch wohl kleinere Kugeln liegen. Wo die Strasse die Ebene verlässt, gelangt sie an einen niedrigen Bergrücken eines gelben Sandsteins, der auf einem schönen blauen, krystallinisch-körnigen, seinerseits

wieder von Sandstein getragenen Kalkstein (Witfontein) lagert. Ist schon dieses Nebeneinandervorkommen von Kalk- und Sandstein ein geologisch interessantes, so wird dieses Vorkommniss von Kalkstein um so merkwürdiger, als denselben ein Gestein zu unterteufen scheint, welches ein Sandstein genannt werden muss. Dadurch ergiebt sich eine Einlagerung eines metamorphischen Gesteins zwischen zwei Sediment-Gesteinen. Der unterteufende Sandstein scheint auf Granit zu lagern, welcher in der Nähe der Kornkoppe in niedrigen Bänken ansteht; mit ihm erreicht man somit den Granitkern des Continentes.

Der Granit ist hier die seltene Varietät, die neben farblosem Quarz und schwarzem Glimmer ziegelrothen Feldspath zeigt. Das Granit-Gebiet wird auf eine grössere Strecke vom Limpopo durchflossen, auf den die Strasse gerade zuläuft. Dort belohnen den Wanderer ein Trunk des klaren Flusswassers und eine erquickende Ruhe im kühlen Schatten für die beschwerlichen Märsche der vorhergehenden Tage und freudig blickt er auf den Kranz grüner, gelber und rother Baumkronen hin, der sich um den Fluss legt und am jenseitigen Ufer wie ein Laubschleier die Geheimnisse eines schattigen Parkes zu verbergen scheint. Noch ehe man den Limpopo verlässt, überschreitet man die Grenze des Granites, die sich durch einen conglomeratartigen Sandstein ankündigt, auf den Sandsteine folgen. Diese fesseln die Aufmerksamkeit des Geognosten nur an Einer Lokalität, nämlich da, wo sie viele Pflanzenabdrücke enthalten (in 23° 35′ S. Br. und 26° 40′ Östl. L.). Leider sind die Abdrücke von Blättern und Baumschäften so undeutlich, dass man nicht einmal das Genus feststellen kann; die lanzettförmigen Blätter haben eine Länge von 12 Zoll und eine Breite von 4 Zoll; von Stammabdrücken fand ich einen von 8 Zoll Durchmesser vor, der keine Gliederung zeigte. Jedenfalls darf man diese stellenweis in Quarzit übergehenden Sandsteine zur Karoo-Formation rechnen. Die Gegend ist flach und wird nur stellenweis von Bergrücken unterbrochen, die stets aus durchbrechendem Grünstein bestehen. Das Wasser kann sich hier nur da halten, wo der Sandstein Pfannen bildet, und da diese rasch austrocknen, so ist das Reisen mit Vieh schon Anfang Juli beschwerlich.

Mit Schoscheng gelangt man in ein grösseres Grünstein-Gebiet, das dem von Rustenburg ähnlich ist; auch hier wird eine Ebene von Bergen eingeschlossen, die aber durchweg aus Grünstein zu bestehen scheinen. Hier kann man einen Einblick in die innere Struktur des Grünsteins thun, und zwar in der von uns sogenannten Teufelsschlucht, einem 150 Fuss tiefen, auf der Sohle 60 bis 70 Fuss breiten Felsenthal, das in mehreren Vertiefungen Trinkwasser enthält. Es ist wohl kein Zweifel, dass diese Schlucht aufriss; die glatte Sohle ist flach gewellt, während die Wände zu unterst aus einer Reihe über einander liegender Schalen von zusammen etwa 20 Fuss Mächtigkeit bestehen, in die sich der Grünstein absonderte und die somit den unveränderten Zustand nach der Absonderung andeuten. Darüber liegen Felsblöcke in regellosem Durcheinander, vielleicht die Trümmer ähnlicher Schalen. Wohin man blickt, Fels überall, und zwar nackter schwarzer Fels, — fürwahr eine echte Teufelsschlucht! Der Grünstein in der Schlucht, derjenige der Bergkette, die bis nach der Stadt Schoschong läuft, so wie auch der von der anderen Seite der Ebene sind alle gleich mineralogisch zusammengesetzt, sie bestehen nämlich aus einem feinkörnigen Gemenge von Oligoklas und einem graugrünen durchscheinenden Mineral, wahrscheinlich Amphibol, nirgends beobachtet man Textur-Verschiedenheiten oder accessorische Mineralien. So gleichgültig mithin die ganze Gebirgsgegend dem Geognosten schon wegen der mineralogisch monotonen Zusammensetzung sein muss, so wird sie es um so mehr, da der Grünstein an Ausscheidungen nur Quarz und an Gängen nur Granitgänge zu enthalten scheint, wie man z. B. einen dergleichen durch grosse, in die Ebene herabgerollte Kugeln erkennen kann.

Mit den Bergen von Schoschong verlässt man auch das Gebiet des Grünsteins und gelangt wieder in das des Granites, der sich zum ersten Mal durch einige 600 Fuss hohe Berge anzeigt, isolirte Kuppen, die an ihren Abhängen glatte, hell schimmernde Kalottenflächen aufweisen und auf dem Gipfel eine zackige Felsenkrone tragen. Diese Berge, die ich die „Granitberge" genannt habe, besitzen ein doppeltes Interesse, da sie zahlreiche Gneiss-Fragmente einschliessen. Der Granit besteht aus fleischrothem Orthoklas, farblosem Quarz und schwarzem Glimmer, während der Gneiss neben weissem Orthoklas sehr viel schwarzen Glimmer aufweist; oft zeigt er auch Fältelungen, wie es scheint, ausschliesslich nur in den grösseren Bruchstücken. Zahlreiche Löcher und Höhlungen in den anstehenden Felswänden beweisen, dass er leichter wie der einschliessende Granit zerstört wurde. Es ist auffallend, dass auf dem Gipfel der Berge Einschlüsse nicht bemerklich sind, wie denn auch daselbst der Granit feinkörniger wird; er ist in ovalen Formen abgesondert, was den Felspartien ein säulenförmiges Ansehen giebt. Von diesen Bergen an bleibt man bis zum Mahalapsy-Fluss immer noch auf der Granitgrenze, denn auch dort zeigt der Granit zahlreiche Einschlüsse, die sogar stellenweis so massenhaft auftreten, dass manche Felspartien das Ansehen einer Gneissbreccie erhalten.

Der Mahalapsy ist das erste Flüsschen, das man jenseit Schoscheng's zu passiren hat, mit ihm beginnt eine Reihe von „Sandflüssen", die sich mit wenigen Unterbrechungen durch den Lotsani, Kumalo und Enkukwini bis zum Inyati

fortsetzt. Diese sogenannten Sandflüsse, welche alle über Granit oder Gneissgranit laufen und wahrhaft typisch für grosse Theile der Flussgebiete des Limpopo und Zambesi sind, haben eine Breite von 100 bis 150 Schritt, eine Tiefe von 20 bis 30 Fuss und ein einförmig aus Quarzkörnern und wenig Felsitkrystallen bestehendes Sandbett, so wie den Mangel eines fliessenden Wassers in der trockenen Jahreszeit zum gemeinsamen Charakter. In einigen bleibt das Wasser bis tief in den Winter hinein in Tümpfeln stehen, bei anderen hingegen findet man es nur in einer Tiefe von 2 bis 3 Fuss unter der Oberfläche. Man kann wohl behaupten, dass die Zusammensetzung der äussersten Schichten des Bodens, wie sie das von diesen Flüssen durchschnittene Gebiet aufweist, eine sehr günstige für das trockene Klima ist, denn alles Regenwasser dringt sofort in den Sandboden ein, wird in einer gewissen Tiefe von Lehmschichten aufgefangen und somit vor Verdunstung, Fäulniss und organischen Verunreinigungen bewahrt; hat diess zwar auf die Bäume und Sträucher keinen Einfluss, so ist es um so mehr für die Existenz des Grases maassgebend, welches selbst gegen Ende des Winters inmitten der gelben Halme einige grüne zeigt, während es auf Lehmboden schnell verdorrt.

Mit dem Eintritt in einen grösseren Granit-Distrikt nimmt auch die Landschaft auf grössere Strecken ein ausgeprägtes typisches Äussere an, das den Granit treu begleitet; die Gegenden sind nämlich entweder flach und es tritt dann nur gelegentlich Granit an die Oberfläche, und zwar in niedrigen Calotten, auf denen Trümmer von Absonderungsschalen liegen, oder es treten niedrige Kuppen auf, die sich hier mehr, dort weniger zusammendrängen, wie z. B. zwischen Lotlokane und Tati. Zuweilen berührt man auch Distrikte, wo der Granit gar wunderliche Gestalten bildet, die die Auswaschungs-Resultate festerer Partien aus der Gesammtmasse des Gesteins sind und welche die Phantasie des einsamen Wanderers so lebhaft beschäftigen. Nur wo andere, wenn auch dem Granit verwandte Gesteine (dem Petrographen interessante Abwechselungen) erscheinen, verliert sich der Granitcharakter, so zwischen Seruli und Gokwe, wo sich Bergrücken erheben. Am Seruli tritt nämlich deutlich geschichteter Granitgranulit auf, ein ziemlich grobkörniges Gemenge eines fleisch- bis ziegelrothen Felsites und Quarzes, fast ohne Glimmer, aber auch ohne Granat, der bei Abwesenheit jenes so charakteristisch für das Gestein wird; Cyanit bemerkte ich ebenfalls nicht. Der Quarz tritt stellenweis in flachen Linsen auf, die nach Einer Richtung liegen, was ein schriftgranitähnliches Ansehen erzeugt. Dieser Granitgranulit wechsellagert mit Hornblendefels, einem grobkörnigen Aggregat von schwarzer Hornblende, welches dadurch eine gewisse Spaltbarkeit erhält, dass die Krystalle nach Einer Richtung liegen. Auffällig bleibt, dass der Granitgranulit am Flusse keine Übergänge in auflagernden Gneiss zeigt, während doch die Gesteine, die zwischen Seruli und Gokwe eine Bergkette bilden, entschieden als solche anzusehen und mit dem Namen Gneissgranulit zu bezeichnen sind. Sie zeigen parallele Lagen schwarzen Glimmers in einem röthlich-weissen, innig verflössten Gemenge von Quarz und Feldspath und sind mithin dem Gneiss am Gokwe nahe verwandt, der sich durch wenig schwarzen Glimmer und ein Übermaass eines blassrothen Feldspathes auszeichnet und vielfach mit Hornblendefels wechsellagert.

Nur ein Gestein, welches dem Granit zwar näher verwandt ist wie Gneiss und Granulit, das aber der Petrograph von ihm abtrennen muss, zeigt sich nicht äusserlich unterschieden von ersterem an, es ist ein normaler Gneissgranit zwischen Modlutse und Tati. Er zeigt im Bruch die bekannte, vom Granit abweichende, parallele Anordnung der Glimmerblättchen, äusserlich aber unterscheidet er sich nicht von diesem durch ovale Bänke und abgerundete Würfel, die er bildet. Erst am Tati tritt eine grössere Unterbrechung des Granit-Gebiets ein, es erscheinen dort ausser anderen metamorphischen Gesteinen auch Chloritschiefer, welche arme Goldquarzgänge führen, die in neuerer Zeit so viel ungerechtfertigtes Aufsehen erregt haben.

Der Quarz, meistens die dichte weisse, selten die dunkelblaue glasige Varietät, bildet zahlreiche unregelmässige Wülste, von denen einige allerdings Gold, freilich nur wenig, enthalten. Ich probirte den Quarz der Gruben von Charley, der bei meiner Anwesenhei im August 1869 das goldreichste Reef am Tati ausmachte, und ich fand nur 0,0025 Prozent Gold (= 0,83 Unze Gold pro Tonne Englisch); es ist aber die allgemeine Überzeugung aller erfahrenen Goldgräber, dass die dortigen Gruben keinen Profit abwerfen können, wenn der Quarz weniger als 2½ bis 3 Unzen Gold pro Tonne (Englisch) Ausbeute giebt. Man hat aus dem Umstand, dass vor längerer Zeit irgend ein Volksstamm Eingeborener, wahrscheinlich die Maschona, die goldhaltigen Quarzreefs ausgebeutet hat, den Schluss gezogen, dass sie um so mehr den Europäern einen Profit abwerfen müssten, da dieselben über vollkommnere technische Hülfsmittel verfügen; es ist aber klar, dass, wo die Wilden mit nur geringen Quantitäten Gold zufrieden sein können, der weisse Goldgräber sich nicht begnügen kann, der ja darauf ausgeht, Geld zu erübrigen. Die Schwarzen haben eine grosse Energie entfaltet, um das kostbare Metall zu erlangen, wie diess alte, bis 30 Fuss tiefe, zusammengestürzte Baue (pits) beweisen, auf denen wohl die meisten der neuen Schachte niedergebracht sind.

So reich auch Goldgänge von 0,0025 Prozent Goldgehalt

für günstig gelegene Gruben sind, unter den dortigen Verhältnissen erscheinen sie arm, da die Gewinnungskosten zu hoch sind. Ein mehr als 800 Meilen langer Landweg steigert den Preis aller Materialien gewaltig (die Transportkosten pro Centner Zollgewicht belaufen sich zum mindesten auf 10 Thaler), aber nicht nur Betriebs-Materialien müssen so weit herbeigeführt werden, auch die Provisionen muss man importiren (wenn auch nur von Transvaal), da die Eingeborenen nur Kafir-Korn (Sorghum) bauen, welches dem Weissen bekanntlich ein schlechtes Surrogat für das Korn ist. Kein fliessendes Wasser ist zum Treiben von Rädern und für das „Waschen" vorhanden, so dass man sich auf Dampfkraft oder Ochsengöpel verlassen muss und die Waschwasser aus Brunnen zu heben genöthigt ist. Ferner eignet sich das Holz, obwohl es in Fülle vorhanden ist, nur wenig für bergbauliche Zwecke; die meist nicht stärker als 6zölligen Stämme, welche noch dazu nur ausnahmsweise nicht krumm sind, mögen für die Grubenzimmerung ausreichen, aber für Pfosten und Breter, Wellen und Stempelschäfte taugen sie nicht; nach Bäumen, die hierfür passen, muss man lange suchen.

Die Lebensfrage des Goldbergbaues am Tati: Werden die Gänge der Tiefe nach reicher? ist leider bis jetzt noch nicht zu beantworten. Nach der allgemeinen Regel, dass die Goldgänge in ihren obersten Teufen am reichsten sind, ist ihm allerdings ein ungünstiges Prognosticon zu stellen. Trifft aber dieses Gesetz für ganze Territorien auch meistens zu, so kann man ihm doch unmöglich für jeden speziellen Fall eine mathematische Unfehlbarkeit beilegen. Californische und Australische Goldgräber haben mir mehrfach versichert, dass es in Californien und Australien Ausnahmen von dieser Regel gab. Was ist nun aus den oberen reicheren abgeschwemmten Goldzonen geworden oder ist das jetzige Gold-Niveau so ziemlich dasselbe als es bei der Entstehung der Goldgänge war? Überall hat man nur Spuren von Alluvial-Gold gefunden und es wird somit das letztere wahrscheinlich. Stelle ich Alles zusammen, was die gründliche Untersuchung der Oberfläche des Goldfeldes am Tati durch mich sowohl als auch namentlich durch eine Partie von 34 Australischen Goldgräbern (Mitgliedern der „Natal and Tatin goldfields exploring Company"), so wie die Explorirung „unter Tage" ergeben haben, so resultirt folgendes:

1. Die ganze Gegend (der ganze Chloritschiefergürtel am Tati) ist von den Maschonas abgebaut worden, und zwar derartig, dass man unverritzte goldführende Quarzgänge nirgends antrifft.

2. Die Goldquarzgänge sind durchweg arm und zwar dergestalt, dass der Gang nur stellenweis deutlich erkennbares Gold in Pünktchen zeigt (die betreffenden specimen mögen per Tonne 3 bis 4 Unzen Gold geben); der Durchschnittsgehalt der bis jetzt (Anfangs 1870) durch bergmännische Baue untersuchten Quarzgänge beträgt wohl kaum mehr als „$1\frac{1}{2}$ Unzen Gold" pro Tonne, ein Gehalt, der bei den dortigen Verhältnissen keinen Gewinn möglich macht.

3. Die Gänge sind durchweg höchst unregelmässig, mehr wulstartig, „sie verdrücken und zerschlagen sich" sehr häufig (bunch oder block reefs der Amerikaner) und es wird somit, da sie überhaupt nie sehr mächtig sind (1 bis 2 Fuss) der Bergbau am Tati zu einer wenig aussichtsvollen Spekulation herabgedrückt.

Das Gebiet des Chloritschiefers ist zwar am Tati von keiner grossen Ausdehnung, allein man trifft ihn in mehreren kleinen Partien in der Nähe an, wie z. B. am Schascha, wo er untergeordnete Zwischenlagerungen in Gneiss bildet, so wie ferner am Ramaquebau. Da er sehr leicht zerstörbar ist, so bildet er nirgends hervorragende Berge; vielmehr bestimmt er ein flachhügeliges Äussere der Landschaft, während der Eisenglimmerschiefer in hervortretenden Hügeln sich bemerklich macht und die höchsten 5- bis 600 F. hohen Berge der Umgebung, wie z. B. der „Euphorbienberg", von einem noch schwerer zerstörbaren Gestein, einem dichten schwarzen schichtungslosen Quarzit, zusammengesetzt werden.

Die Strasse, die ins Innere des Amatebele-Reiches führt, verlässt bald den Chloritschiefer und führt wieder in das Granitgebiet, das sich beinahe bis zum Kumalo fortsetzt und dessen Charakter sich namentlich jenseit des Impakwe geradezu ausgezeichnet entwickelt. Von dort an erblickt man nach allen Seiten 2- bis 300 Fuss hohe Granitkuppen, welche da, wo sich der Weg in Thälern durchwindet, Bilder des malerischsten Effektes gewähren. Wer könnte z. B. ohne freudige Erregung das Thal zwischen Inkwesi und Mangwe durchziehen, wo der Wanderer Berge begrüsst, die seinen Geist gewaltsam zu den poesie- und sagenumrankten Burgruinen der Heimath führen? Es ist wirklich auffallend, wie dort namentlich auf den Gipfeln Granitwürfel aufgehäuft sind, aus denen in der Regel ein oder mehrere Granit-Prismen derart hervorragen, dass sie das Ganze einer Burgruine täuschend ähnlich machen. Den Laien verführen diese „Felsenmeere", diess Chaos der die Berge bedeckenden Felsblöcke zu dem Glauben, „dass eine Erdrevolution Alles durcheinander gestürzt habe"; der Geognost erblickt aber Nichts von einer solchen, er sucht in diesen auf einander ruhenden Riesenwürfeln und den kühn emporragenden Obelisken, in den verwegen auf einander balancirenden Riesenkugeln Nichts als die Überreste von Schalen, in die sich der Granit absonderte und aus denen härtere Partien (wie ich beobachtete quarzreichere) auswitterten. Die Schalenabsonderung erzeugte die scheinbare Aufeinanderthürmung, die Auswitterung die seitliche Isolirung der Blöcke. Wie im Granitgebiet zwischen Mahalapsy und Touani findet man auch dort häufig kalottenähnliche Erhebungen, die, da sie meist von Vegetation entblösst sind, durch ihre mathematisch regelmässige Form frappiren. Sie sind fast schwierig zu begehen. Häufig entdeckt man auf ihnen vertikale Klüfte, oft die feinsten Spalten bildend und zwei Systemen angehörend, die sich unter Winkeln von 60 bis 90 Grad schneiden. Vermuthlich darf man ihnen die Entstehung so mancher regelmässiger Granitwürfel zuschreiben, wie könnte z. B. anders jener 30 Fuss hohe Granitwürfel (einige Meilen diesseit des Mangwe-Flusses) erklärt werden, der beinahe ebene Seitenflächen zeigt?

Der Granit scheint beim Mangwe weit nach Osten fortzusetzen, er lässt sich dort wenigstens noch 10 Meilen weit in dieser Richtung verfolgen, nach Westen dagegen wird die Gegend schon nach 3 Meilen eine andere. Dort senkt sich das Terrain mit einem schwach geneigten Abhang, der keinerlei Granitkegel mehr aufweist. Offenbar muss ein Gestein da auftreten, welches keine härteren, der Verwitterung widerstehenden Partien besitzt und in der That ist es

nicht mehr Granit, sondern Gneissgranit, der besonders durch unverkennbare Einschlüsse desselben Hornblendefels interessant wird, der am Gokwe mit Gneiss wechsellagert. Da der Granit das Wasser nicht durchlässt, so bleibt es in den vielen Vertiefungen der bergigen Gegend, wo es vor Verdunstung geschützt ist, stehen und erscheint somit das Gestein wegen dieser Eigenschaft von grösster Bedeutung für eine zukünftige vollkommenere Bodenkultur.

Ein enges Felsenthal führt von jenseit des Mangwe zu den Vorposten der Amatebele, „dem Pass-Bureau", wo Chief Manyami stationirt ist. Hier gewährt ein grosser Berg (400 Fuss) eine weite Rundschau auf die Welt der Granitkuppen, die nach allen Richtungen, ausgenommen nach Norden den Horizont begrenzen; dorthin steigt das Terrain zu einem Plateau hinan: der Wasserscheide zwischen Limpopo und Zambesi. Man befindet sich also auf jenem Observations-Punkt (20° 37′ S. Br.) noch auf dem südlichen Abhange des Granitmassives, das sich zwischen beiden Flüssen erhebt. Man passirt noch einen Fluss, der in den Limpopo fliesst, den Schaschani, und schon einige Meilen jenseit desselben gelangt man auf das erwähnte Plateau, von wo aus man gern auf die reizende Felsenberggegend zurückblickt. Daselbst (nicht fern der Granitgrenze) sind die Granitkuppen sehr zerstreut und bedeutend niedriger, etwa 50 F. hoch, ja zuweilen passirt man Hügel von nicht über 20 F. Höhe, welche aus nur 3 bis 4 über einander liegenden Kugeln bestehen. Nach West kündigt der geradlinige Horizont an, dass dorthin der Granit nicht weit fortsetzen kann.

Das Plateau, fälschlich Matoppo-Berg genannt, ist in der Richtung der Strasse nur 15 Meilen breit, seine Meereshöhe ergaben mir zwei Kochversuche an zwei verschiedenen Punkten zu 4500 bis 4700 Engl. Fuss. Es besteht nicht durchweg aus Granit, denn schon 6 Meilen diesseit des ersten Nebenflusses des Zambesi, des Kumalo, gelangt man in ein Gebiet grünen dichten Quarzitschiefers (glimmerfrei), der von Chloritschiefer überlagert wird.

Vom Kumalo an bietet die Gegend auf eine kurze Strecke einen ganz veränderten Anblick, sie ist flach, nach Nord und West sieht man sogar nicht einmal am Horizont Berge, der Boden ist stark lehmig, vereinzelte Blöcke von Chloritschiefer ragen aus dem Lehm an die Oberfläche und erst am Umkosi treten am Horizont lang gestreckte niedrige Plateau-Berge nach Nord und Nordost auf, mit denen man ein wahrscheinlich zum Karoo-Becken gehörendes Sandsteingebiet erreicht. Das obere Niveau des ersten Berges, des Inthaba yom fasi (Berg der Frau in anderen Umständen) zeigt einen gelben feinkörnigen Sandstein, das untere einen schwarzen dichten Quarzit; jener fällt durch eine Masse kleiner Löcher auf, die zu regelmässig und einander zu ähnlich sind, als dass sie von ausgewitterten Concretionen herrühren könnten, sie lassen vielmehr vermuthen, dass sie Bohrmuscheln entstammen. Thier- oder Pflanzenreste entdeckte ich hier freilich nirgends, wohl aber am Fuss des nördlicher gelegenen, 50 F. hohen Sandstein-Plateaus, genannt die Esipongweni-Berge beim Dorfe Somschlegwas, wo sich unter einer 4 bis 5 Fuss mächtigen Humusschicht neben Flintsteinen und kleinen Kieseln Bruchstücke verkieselten Holzes finden, welche leider von ihrem Äusseren Nichts auf die Natur des Holzes schliessen lassen. Vielleicht geben mikroskopische Untersuchungen der Schliffflächen Aufschluss hierüber; es ist indess wohl nicht zweifelhaft, dass der Sandstein zur Karoo-Formation zu rechnen ist. Das Auftreten der Bohrmuscheln auch an diesem Sandstein-Plateau, vielleicht auch dessen mannigfache Einbuchtungen lassen in demselben eine Küstenbildung vermuthen und in der That erreicht man auf der Strasse bald wieder metamorphische Gesteine: am Imbembesi River grünen dichten Quarzit, jenseit desselben grauen Quarzit und am Inyati gelangt man sogar wieder in ein Granitgebiet.

Das sich von hier in NNO.-Richtung ausdehnende Granitmassiv, dessen Eintönigkeit durch mannigfache Überlagerungen metamorphischer Gesteine unterbrochen wird und dessen westlicher Abhang die Mauch'schen nördlichen Goldfelder, den östlichen Manica und seinen mysteriösen Golddistrikt beherbergt, konnte ich wegen der 1869 im Amatebele-Reiche herrschenden Wirren leider nicht erforschen.

2. Route vom Mangwe bis zum Guay.

Das Granitmassiv, welches man auf dem Wege von Manyami's Kraal (Pass-Bureau) in das Innere des Amatebele-Reiches schon unter 20° 20′ S. Br. verlässt, erstreckt sich, wenn man vom Mangwe nordwestlich marschirt, bis zu 20° 2′ S. Br. Der Charakter der Gegend bleibt somit bis dorthin ein gleicher: anfänglich 150 bis 200 F. hohe zerstreute Granitkuppen, wie z. B. zwischen Tschikamabele's Kraal und dem Mangwe, und hierauf nach den Grenzen des Massivs zu niedrigere dergl. von nur 50 F. Höhe oder auch mehr bastionenartige Felsmassen, innerhalb deren Umkreis sich manche Kafir-Kraale befinden, wie z. B. der des Oberhäuptlings Makaninla. Wo man einen freien Blick nach Westen gewinnt, sieht man auf Buschebene, also auch nach Westen kann die Granitgrenze nicht weit sein. Einige Meilen hinter dem Kraal Maschunde endigen auch diese niedrigeren Kuppen und man bemerkt den Granit nur in Flussbetten, die Lehmablagerungen nehmen, je mehr sich das Terrain senkt, an Mächtigkeit zu und die eigentliche Granitgrenze ist der Beobachtung entzogen. Jenseit Kraal Malisa bedeckt sich der Boden mit Chalcedon und Achatstückchen, niedrige Sandstein-Plateaux dehnen sich aus, auf denen horizontale Platten eines dunkelen Eruptiv-Gesteines liegen. Die Sandsteine entsprechen denen, die ich unter 20° 0′ S. Br. antraf (Inthaba yom fasi, Esipongweni-Berge), sie besitzen ähnliche von Bohrmuscheln herrührende Löcher, dagegen habe ich das Eruptiv-Gestein nirgends nördlich von Potchefstroom, wohl aber am Vaal-Fluss (Diamanten-Distrikt) beobachtet. Es enthält in einer dunkelgrünen, feinkörnigen Grundmasse Chalcedon- und Achatmandeln, welche auswitterten und die stellenweis die Oberfläche wie mit Quarzstückchen bedeckt erscheinen lassen. Die Englischen Geologen nennen es Amygdaloid, ich will es vorläufig mit dem Namen mandelsteinartiger Grünstein bezeichnen. Vom Kraal Ma'isa bis zum Guay, wo Melembu's Kraal Schlangeen liegt (nur 4 Meilen), so wie längs dieses Flusses 25 Meilen abwärts verfolgt man die kaum 40 Fuss hohen Sandstein-Plateaux mit ihren 10 bis 15 F. mächtigen Grünsteindecken.

Weiter reichen meine Beobachtungen leider nicht, denn hier war es, wo wir am 3. Dezember 1869 auf unserem Marsch zu den Zambesi-Fällen durch die hereinbrechende Regenzeit aufgehalten wurden.

3. Reise durch die Provinz Marico.

Da der Marico-Fluss bei seiner Vereinigung mit dem Limpopo, woselbst ihn der sogenannte Hartleys Weg überschreitet, zu sehr angeschwollen war, als ich auf meinem Rückmarsch von Inyati daselbst wieder anlangte, so sah ich mich gezwungen, den einige Tagereisen längeren „Marico-Weg" nach Rustenburg zu benutzen, welcher durch die Provinz Marico führt. Was ich bei der flüchtigen [1]) Reise beobachten konnte, ist Folgendes. Sobald man sich vom Limpopo wegwendet und den Marico aufwärts zieht, verändert sich die landschaftliche Scenerie und auch die Bodenbeschaffenheit alsbald. Herrliche grüne Savannen erstrecken sich daselbst wie grüne Grasströme, die nördlich und südlich von Buschfeld eingerahmt werden, nach Ost sieht man ferne blaue Berge, die Waterberge. Der Boden ist tief lehmig, im Regenwetter sind die Wege fast nicht passirbar. Das Gras, sogenanntes „süsses Gras", steht üppig, 3 Fuss hoch. Anstehendes Gestein findet man nur an einigen Punkten, doch ist es hinreichend, um zu constatiren, dass sich der Limpopo-Granit bis 30 Meilen aufwärts am Marico erstreckt, an einer Stelle geht er in Riesengranit über. Die horizontalen Lehm-Ebenen verhindern, dass das Wasser rasch verschwindet, und so kommt es, dass die dortigen Gegenden in der nassen Jahreszeit vom Fieber heimgesucht werden. Auf dem Granit scheint ein nur wenige Meilen breiter Gneissgürtel zu lagern, auf welchen Felsitschiefer und eine Reihe anderer metamorphischer Gesteine folgen, die mehrere wallartige Bergketten bilden. Liebliche Landschaftsbilder bieten sich von diesen Bergrücken, über welche der Weg hinwegführt, dem Wanderer: weite grüne Ebenen dehnen sich aus, ein grüner Ocean, der sich mit horizontaler Linie an hohen inselartigen Bergen, wahrscheinlich Durchbrüchen eruptiver Gesteine, abgrenzt. Auch diese Ebenen werden wie die Rustenburger von kolossalen Grünsteinplatten gebildet, ja sie sind sogar möglicher Weise nur die Fortsetzung derselben, wenn man diess daraus schliessen darf, dass hier ganz derselbe Grünstein in niedrigen Bänken ansteht wie bei Rustenburg. Er ist auch hier eine mittelkörnige Verbindung eines Feldspathes und eines durchscheinenden nelkenbraunen Minerals (Chrysolith?), welches auswittert und dessen unvollkommene Krystalle in den Radfurchen meilenweit zollhoch zusammengeschwemmt sind. Da man über so grosse Flächen schaut, so ist es nicht schwer zu entdecken, dass die Ebenen nicht völlig horizontal, sondern schwach geneigt sind, und zwar nach verschiedenen Richtungen. Es erscheint so, als ob die ursprünglich horizontale Platte an verschiedenen Punkten geringe Hebungen oder Senkungen erlitten hätte. Erst bei Sefton's Farm, 3 bis 4 Tagereisen oberhalb seiner Einmündung in den Limpopo, überschreitet die Strasse den Marico, von wo an sie sich bis Rustenburg am nordwestlichen Rande einer grossen Grünsteinebene hält, die als identisch mit der Rustenburger anzusehen ist

[1]) Auch auf meinem Rückmarsch im Sommer 1869/70 gebot die Vorsicht Eile, wie auf unserem Hinmarsch und war folglich auch diessmal meine geognostische Thätigkeit eine beschränkte. Galt es beim Marsch im Winter 1869, möglichst rasch vorwärts zu kommen, um noch Wasser an den Wasserplätzen zu finden, und musste somit die Wissenschaft oft hinter die Sorge für die „lieben Ochsen" zurücktreten, so musste im Sommer der Commandeur einer Ochsenwagen-Expedition die Taktik befolgen, möglichst schnell gewisse Flüsse zu erreichen, um sie noch vor dem Eintritt regnerischen Wetters passiren zu können. Die Süd-Afrikanischen Flüsse sind tückisch, denn sie sind kolossaler, ungeahnter Überschwemmungen fähig und schwellen unheimlich rasch, fast plötzlich an (der Engländer hat den bezeichnenden Ausdruck hierfür: the river comes down), so dass man die grösseren Flüsse zu erreichen suchen muss, so lange das Wetter noch schön ist.

Geographische Notizen.

Neue Deutsche Expedition nach Afrika, zur Ergänzung der Forschungen Livingstone's.

Die Norddeutsche Allgemeine Zeitung vom 19. Oktober 1872 brachte folgende erfreuliche Nachricht: „Vom Vorstande der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin ist, wie die National-Zeitung hört, das interessante und wissenschaftlich höchst wichtige Projekt angeregt worden, in dem Kreise der Gesellschaft eine Afrikanische Expedition zu organisiren, um von den nördlichen Congo-Ländern der Westküste aus die Entdeckungen Livingstone's zu ergänzen und so der Erforschung des centralen Afrika ihren ersten Abschluss zu geben."

Es könnte zur Zeit kein wichtigeres Reise-Unternehmen gedacht werden, als eine Reise von Loanda an der Afrikanischen Westküste zum Forschungsgebiete Livingstone's, der bei seinen ferneren Forschungen wie bisher dem Nilgebiete zustrebt und schliesslich nach der Ostküste zurückzukehren, also die westliche Hälfte des Kontinentes nicht zu berühren gedenkt, obgleich gerade in dieser Richtung die Lösung der Fragen über den weiteren Verlauf des von ihm entdeckten riesigen Stromsystems liegt.

Von Berlin aus wäre das Zustandekommen einer solchen Expedition um so mehr angezeigt, da seit Rückkehr Dr. Schweinfurth's schon allein Seitens der Humboldt-Stiftung die Inangriffnahme eines neuen Forschungs-Unternehmens geboten ist und angesammelte Geldmittel daliegen. Die ausserordentlichen Erfolge und Resultate der Reise Schweinfurth's aber sind eine weitere Ermuthigung zum Beginn einer neuen Afrikanischen Reise. Dass nun gegenwärtig Dr. Bastian an der Spitze des Vorstandes der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin steht, bietet ebenfalls besondere Hoffnungen zur Ausführung des Projektes in energischer Weise, da er selbst schon einmal eine Reise in West-Afrika in jener Richtung ausführte. Es war im J. 1857, dass er von Loanda aus bis Ambassi oder San Salvador, der Hauptstadt von Congo, vordrang, die seit dem 16. Jahrhundert von keinem wissenschaftlich gebildeten Reisenden besucht worden war, — hauptsächlich zu dem Zweck, um das Volk und die Art des Reisens kennen zu lernen und sich dadurch für eine Expedition längs des Congo-Flusses vorzubereiten, die er schon damals projektirte; es kam ihm besonders darauf an, möglichst viel in der kurzen Zeit zu sehen und Erfahrungen zu sammeln, die später für eine grössere Reise von Nutzen sein könnten. Er führte diese interessante Reise, neben Tuckey's Expedition in 1816 die grösste, die von einem wissenschaftlich gebildeten Manne

überhaupt in Congo unternommen wurde, mit allem Erfolge und verhältnissmässiger Leichtigkeit aus, und erörterte in dem hübschen Buche über dieselbe (Ein Besuch in San Salvador, Bremen 1859) das Vordringen weiter ins Innere, welches er nicht für besonders schwierig hält.

Eine Reise von Loanda zu dem bisherigen Forschungsgebiete Livingstone's wäre nicht weiter als von Sansibar aus, dem bisherigen Ausgangspunkt an der Ostküste, böte aber für jeden Fuss breit Neues, während die ganze Strecke von der Ostküste bis zum Tanganjika-See bereits vor Livingstone bekannt war.

Die glänzende That eines Amerikanischen Zeitungsbesitzers, Bennett, der, um eine Verbindung mit Livingstone von der Ostküste aus herzustellen, die Summe von 9000 Pfund Sterling gab, und des Zeitungs-Correspondenten Stanley, der dieses Unternehmen ausführte, — fordert zur Nacheiferung auf, und das Beispiel der Österreichisch-Ungarischen Nordpol-Expedition, zu der hauptsächlich in Wien aus der Aristokratie 200.000 Gulden in kurzer Zeit beigesteuert wurden, zeigt, dass man auch hier bei uns in Europa in der gegenwärtigen Zeit des Friedens Sinn für solche Werke des Friedens und des wissenschaftlichen Fortschrittes hat. Eine Deutsche wissenschaftliche Expedition zur Ergänzung der Entdeckungen Livingstone's, zur Erforschung des Congo-Gebiets und somit auch der Entdeckung der Nil-Quellen, da beide Stromgebiete an einander stossen, ist ein ausserordentlich zeitgemässes Unternehmen.

A. P.

Dr. G. Schweinfurth's Höhenmessungen in Chartum, dem Djur-Land und Dar Fertit [1]).

Berechnet von Dr. *J. Hann.*

Dr. Schweinfurth's Aneroid zeigte zu Anfang September 1868 zu Suakin 20 Fuss über dem Meere 769,3 Millimeter, zu Ende September 1871 in einer Seehöhe von 12 Fuss ebendaselbst 764,8 Millimeter; daraus würde im Mittel ein Stand von 767 Millimeter am Meeres-Niveau folgen. Nach den Monats-Mitteln des Luftdruckes zu Sues und Massana im September folgt ein Luftdruck von circa 759 Millimeter im Meeres-Niveau von Suakin (im September), was mit Buchan's Karten der Isobaren übereinstimmt. Ich nehme darum an, dass Dr. Schweinfurth's Aneroid um 8 Millimeter zu hohe Ablesungen gab, und habe alle Barometerhöhen, die Schweinfurth für die nachfolgenden Örtlichkeiten angiebt, um diesen Betrag verkleinert. Die Ergebnisse der auf die so corrigirten Stände des Aneroides basirten Höhenrechnungen rechtfertigen nach meiner Ansicht vollkommen diesen Vorgang. Die uncorrigirten Stände würden jedenfalls viel zu geringe Höhenwerthe ergeben.

Die correspondirenden Barometerstände am Meeres-Niveau entnahm ich Buchan's Karten in der Abhandlung: „The mean pressure and prevailing winds over the globe". Ich glaube nicht, dass sich etwas Besseres substituiren liesse, diese Karten sind gegenwärtig der genaueste Ausdruck unseres Wissens über die Vertheilung des Luftdruckes über die Erdoberfläche. Um jede Kontrole zu ermöglichen, gebe ich bei jeder abgeleiteten Seehöhe den angenommenen Werth des Luftdruckes und der Temperatur am Meeres-Niveau neben den beobachteten an und bezeichne selbe mit B und b, T und t, letztere in Celsius-Graden. Schweinfurth las Pariser Zoll und Linien auf seinem Aneroid ab; ich habe alle Ablesungen auf Millimeter reducirt, da die Berechnung nach den hypsometrischen Tafeln von Delcros (in „Guyots Tables meteorol. and physical") geschah.

Chartum, 30 F. über dem Blauen Nil, Nov.—Dez. 1868 21 Beobacht.
b = 726,1, t = 24,5, B = 760,3, T = 26,3, } H. = 407 Meter = 1252 Par. Fuss.

Mitte August 1871 12 Beobachtungen.
b = 720,2, t = 30,5, B = 754,4, T = 32,8, } H. = 419 Meter = 1289 Par Fuss.

Grosse Seriba Ghattas, Mai bis August 1869 26 Beobachtungen.
b = 720,2 (?), t = 26,5, B = 754,4, T = 28,3, } H. = 414 Meter = 1274 P. F.

Dezember 1870 12 Beobachtungen.
b = 714,8, t = 22,4, B = 760,7, T = 24,8, } H. = 546 Meter = 1681 P. F.

Djur Kurschuk Ali, 50 F. über dem Djur, Dez. 1870 15 Beobacht.
b = 711,2, t = 21,4, B = 760,7, T = 24,1, } H. = 589 Meter = 1813 P. F.

Dem Nduggo (Seriba Siber), Januar 1871.
b = 699, t = 28, B = 761, T = 31, } H. = 755 Meter = 2324 P. F.

Dem Gudju, Ende Januar 1871 5 Beobachtungen.
b = 686, t = 26,6, B = 761, T = 30,1, } H. = 923 Meter = 2841 P. F.

Dem Bekir, Februar 1871.
b = 692, t = 28, B = 760, T = 32, } H. = 840 Meter = 2586 P. F.

Dem Adlan, Februar 1871.
b = 697,8, t = 28,4, B = 760,0, T = 31,4, } H. = 768 Meter = 2364 P. F.

[1]) Die Lage der Orte in Djur und Dar Fertit siehe auf Tafel 15 der Geogr. Mittheil. von 1872. — Dr. Schweinfurth schreibt uns bei Übersendung seiner Beobachtungen: „Verloren, leider für immer verloren sind die Beobachtungen auf der Niam-Niam-Reise, überhaupt in allen Gegenden südlich von der Seriba Ghattas, da sie in den Tagebüchern enthalten mit diesen ein Raub der Flammen wurden, bevor ich sie in Kopie nach Europa zu senden vermochte. Die von mir auf Tafel 7 der Geogr. Mittheil. von 1871 eingetragenen Höhen (Uando und Munsa) waren das Ergebniss einer ganz rohen, während der Reise selbst angestellten Berechnung (unter Einführung einer hypothetischen Abhängigkeit von der Temperatur), welche sich auf die Annahme von 1300 Engl. Fuss für die Meereshöhe von Chartum stützt, als dem Mittel aus den vorliegenden Beobachtungen Anderer, welches übrigens auch mit meiner eigenen übereinzustimmen scheint. Ich glaube nicht allzu weit von der Wirklichkeit mich zu entfernen, wenn ich vorläufig die Meereshöhe einzelner Punkte folgendermaassen taxire:

Chartum . . .	1300 Engl. F.	= 396	Meter,
Moschera el Rek . . .	1550 „	= 472	„
Seriba Ghattas . .	1650 „	= 503	„
Djur-Fluss bei Kurschuk Ali's Seriba . .	1750 „	= 533	„
Dem Gudju . . .	2800 „	= 853	„
Uando	2500 „	= 762	„
Uelle-Fluss . . .	2200 „	= 671	„
Munsa	2600 „	= 792	„

(Nimmt man für Chartum das von Dr. Hann gefundene, mit dem von uns früher in den Geogr. Mitth. angenommenen genau stimmende Mittel von 410 Meter (1345 Engl. F.) an und erhöht danach die übrigen Zahlen um 14 Meter, so bleibt ein Unterschied zwischen Dr. Schweinfurth's vorläufiger Schätzung und Dr. Hann's Berechnung bei Seriba Ghattas von 29, bei Kurschuk-Ali (unter Berücksichtigung der 50 F., um welche der Spiegel des Djur tiefer lag) von 26, bei Dem Gudju von 56 Meter. Die Schätzungen für Uando, Uelle und Munsa würden danach um 30 bis 40 Meter zu erhöhen sein, so dass wir für Uando 800, für den Uelle-Fluss 700 und für Munsa 830 Meter annehmen können. A. P.)

Seriba Muhdi, Februar 1871.

b = 710, t = 27,6 } H. = 611 Meter = 1881 P. F.
B = 760, T = 30,2 }

Von den für die Seriba Ghattas gefundenen Höhen ist wohl die erste kaum annehmbar und es dürfte irgend ein Irrthum in der Angabe der Barometerhöhe Statt gefunden haben.

Für die Seehöhe von Chartum erhält Schweinfurth im Mittel 413 Meter. Vergleichen wir diesen Werth mit früheren Angaben [1]):

Schweinfurth (Aneroid) . . .	413 Meter	= 1271	Par. Fuss,
Russegger (Quecksilber-Barometer) .	402 „	= 1237	„
Kinzelbach (desgl.)	415 „	= 1277	„
Mittel	410 Meter	= 1262	Par. Fuss.

Frühere Annahme im Durchschnitt („Geogr. Mitth." 1864, S. 68) 410 Meter = 1262 Par. Fuss. Das völlige Zusammentreffen des neuen und alten Resultates ist natürlich nur ein Zufall

Die unter Russegger und Kinzelbach angegebenen Seehöhen sind von mir neuerdings berechnet. Zur Zeit, als Kreil diese Seehöhen aus denselben Beobachtungen ableitete, dachte man sich den Luftdruck noch viel gleichförmiger über die Erdoberfläche vertheilt und vernachlässigte zudem den Einfluss der jährlichen Periode des Barometerstandes. Kreil nahm daher keinen Anstand, als correspondirende Beobachtungen mit denen Russegger's und Dovyak's den mittleren Luftdruck in Alexandrien (31° N. Br.) und Kairo (30° N. Br.) anzunehmen. Jetzt wissen wir, dass zwischen 30° und 40° Breite auf beiden Erdhälften eine Zone des höchsten Luftdruckes sich befindet und derselbe von da an nach beiden Seiten, besonders aber gegen den Äquator hin rasch abnimmt. Da Chartum um 15°, Gondokoro um 25° dem Äquator näher liegt als Kairo, so mussten caeteris paribus die von ihm berechneten Höhen zu gross ausfallen [2]). Die Grundlagen meiner Berechnung sind:

Russegger, März — September 1837 und 1838.

b = 723,2, t = 30,4, } H. = 402 Meter = 1237 P. F.
T = 756,0, T = 32,2, }

Kinzelbach, 12. bis 24. März 31 Beobachtungen.

b = 725,2, t = 28,5, } H. = 415 Meter = 1277 P. F.
B = 759,5, T = 30,3, }

Bekanntlich zeigte bisher gerade die aus den längsten Barometer-Beobachtungen zu Chartum, jenen Dovyak's vom Juni bis November 1872, folgende Seehöhe (269 Meter = 828 Par. F. nach Kreil) die grösste und unerklärlichste Abweichung von allen anderen früheren und späteren Messungen. Legt man nicht wie Kreil den zu hohen correspondirenden Luftdruck von Alexandrien der Rechnung zu Grunde, so geben die von Kreil publicirten Barometer-Mittel sogar nur eine Seehöhe von 207 Meter. Ich suche den Grund darin, dass Kreil die Dovyak'schen Barometerhöhen als Pariser Maass annahm, während die Beobachter ausdrücklich ihre Tabellen im Tagebuch mit Wiener Zoll überschreiben [1]). Ich nehme also die Mittel des Luftdruckes in Chartum und Gondokoro als Wiener Maass an und erhalte dann folgende Seehöhen:

Chartum, Dovyak Juni bis November 1852.

b = 719,4, t = 32,5, } H. = 452 Meter = 1392 Par. Fuss.
B = 756,1, T = 34,0, }

Diese Seehöhe stimmt völlig mit der von Kreil aus Russegger's Beobachtungen abgeleiteten überein, ich halte sie aber für etwas zu hoch, vielleicht war ein wenig Luft in dem Barometer von Dovyak.

Eben so fällt die Höhe von Gondokoro etwas zu gross aus, ich finde aus dem Jahres-Mittel des Luftdruckes:

b = 702,1, t = 28,4, } H. = 674 Meter = 2075 Par. Fuss.
B = 756,9, T = 31,0, }

Bisherige Annahme der Seehöhen von Gondokoro:

Baker (thermohypsometrisch) 609 Meter,
Peney (desgl.) . . . 628 „

Nachdem wir aber nun die Seehöhe von Chartum zu 410 Meter sehr verlässlich festgestellt sehen, lässt sich auch die Seehöhe von Gondokoro ableiten, unabhängig von den constanten Fehlern des Instrumentes von Dovyak, eben so von der Frage, ob Wiener oder Pariser Maass. Berechnen wir den Höhenunterschied zwischen Chartum und Gondokoro aus den Barometer-Mitteln derselben Monate (Juni bis November), so findet sich derselbe zu 204,4 Meter oder 629 Par. Fuss und wir erhalten somit als definitive Seehöhe von Gondokoro:

Dovyak (gegen Chartum)	1891 Par. F.	= 614	Meter,
Baker	1874 „	= 609	„
Peney	1932 „	= 628	„
Mittel	1899 Par. F.	= 617	Meter.

Die Seehöhe von Gondokoro wird also ebenfalls sehr verlässlich zu 1900 Pariser Fuss oder 617 Meter anzunehmen sein.

Neue Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas, 90 Blätter.

10. Lieferung [2]):

		Maassstab 1 zu:
Nr. 30: Italien. Von A. Petermann		3.700.000
Cartons: Rom und die Campagna .	500.000	
Turin und Umgebung . .	500.000	
Der Etna und seine Umgebung	500.000	
Nr. 76: Polynesien und der Grosse Ocean, westl. Blatt. Von A. Petermann		40.000.000
Nr. 77: Polynesien und der Grosse Ocean, östl. Blatt. Von A. Petermann		40.000.000

Cartons beider Blätter:

Tuamotu-, Societäts- u. Tubuai-Inseln .	15.000.000	Neu-Caledonien und Loyalty-Inseln . .	5.000.000
Marianen od. Ladronen	5.000.000	Viti- oder Fidji-Inseln	5.000.000

---

[1]) Man sehe Ergänzungsheft Nr. 6 der Geogr. Mitth., Mémoire zur Karte von Ost-Afrika, S. 11; Geogr. Mitth. 1864, S. 68; 1866, S. 120. — Ferner Kreil, Resultate von Beobachtungen in Chartum und Gondokoro in den Denkschriften der Wiener Akademie, Bd. XV. — Kreil, Beitrag zur Klimatologie von Central-Afrika in den Sitzungs-Berichten der Wiener Akademie, 1860, Bd. XLI, S. 377.

[2]) Kreil erhält aus Russegger's Barometerhöhe 451,5 Meter = 1390 Par. F., welche Seehöhe gegenüber den anderen Angaben etwas zu hoch erscheint (siehe Ergänzungsheft Nr. 6 der Geogr. Mitth., S. 11 u. 12).

[1]) Siehe Resultate aus fünfmonatlichen Beobachtungen in Chartum in den Denkschriften der Wiener Akademie, XV. Bd., 1858. — Kreil glaubte, Kappeller habe überhaupt keine Heberbarometer mit Wiener Zoll-Eintheilung angefertigt, wie ich aber aus Herrn Kappeller's Munde selbst weiss, sind die meisten Barometer, die er vor 1848 hergestellt hat, in Wiener Zoll und Centimeter getheilt gewesen und diess war geradezu Regel für die Heberbarometer, die der K. K. Geologischen Reichs-Anstalt abgeliefert wurden. Nach 1850 hat er zwar keine Wiener Zoll-Eintheilung mehr angebracht, aber es wurden auch später solche ältere Instrumente zu ihm zur Reparatur gebracht und wieder verwendet. Damit dürfte definitiv entschieden sein, dass die Dovyak'schen Ablesungen in Wiener Maass zu verstehen sind.

[2]) Gotha, Justus Perthes. Subskriptions-Preis 15 Sgr.

Tonga- (Freundschafts-) Inseln	5.000.000	Tahiti und Eimeo	1.000.000
Samoa- (Schiffer-) Ins.	5.000.000	Natupe (Clermont-Tonnerre)	1.000.000
Hawaii-Inseln	5.000.000	Mangarewa (Gambier-I.)	1.000.000
Marquesas-Inseln	5.000.000	Waihu (Oster-Insel)	1.000.000
Gesellschafts-Inseln	5.000.000	Charles-Insel	1.000.000
Galapagos-Inseln	5.000.000	Norfolk- u. Philip-Ins	500.000
Seypan, Tinian &c.	2.500.000	Honolulu und der südliche Theil von Oahu	500.000
Guam-Insel	2.500.000		
Palaos-Inseln	2.500.000	Der Krater Moku-a-weo-weo auf dem Gipfel des Mauna-Loa	500.000
Hogolu- (Rug-) Insel	2.500.000		
Ponape- (Ascension-) I.	2.500.000		
Ualan- (Strong-) Insel	2.500.000	Oparo oder Rapa	500.000
Bonin-Inseln	1.000.000	Clipperton-Insel	500.000
Otdia- (Rumanzoff-) I.	1.000.000	Cocos-Insel	500.000
Tongatabu	1.000.000	Apia-Bai	250.000
Nukahiwa	1.000.000	Pangopango-Hafen	250.000
Hiwaoa	1.000.000		

Diese Blätter erhielten für die neue Ausgabe alle diejenigen Nachträge und Bereicherungen, die seit der Publikation der vorhergehenden Ausgabe der Geographie in den betreffenden Gebieten zugeführt wurden, bei den beiden Polynesischen Blattern also seit November 1868 [1]). Es erscheinen solche Bereicherungen bei einer Inselwelt wie Polynesien allerdings meistens in der Ausdehnung von Pünktchen und nur in den grösseren Maassstäben der Spezial-Cartons werden die neueren hier benutzten Aufnahmen augenfälliger; so giebt der Carton von Waihu (Oster-Insel) die neue Chilenische Aufnahme dieser Insel: „Rapa nui ó Isla de Pascua, levantado de órden del Capitan de Navio D. José Anacleto Goñi, Comandante de la Corbeta chilena „O'Higgins" por los tenientes 2os D. Javier Molinas, D. Luis Uribe, Go Mo Ec. D. Luis A. Lynch, i los Cadetes SS. Cueto, Goñi, Lynch, Aguayo i Serrano Montaner. Enero de 1870" im Maassstab 1:50.000 [2]). Auf den Fidschi-Inseln, die inzwischen zu einem Königreich erhoben sind, wurden die Forschungen von Dr. Gräffe eingetragen; die Loyalty-Inseln sind ganz neu construirt zum Theil nach direkten Mittheilungen von Original-Material der auf diesen Inseln wohnenden Europäischen Missionäre [3]), und die Gruppe der Coffin-Inseln ist nach den Aufnahmen der Offiziere des Nord-Amerikanischen Schiffes Plymouth unter Comdr John Kelly, U. S. N. 1854 [4]) neu eingetragen.

Die Linien regelmässiger Dampfschifffahrt an den Küsten von Nord- und Süd-Amerika, Ost-Asien, Australien, Polynesien erhielten manche Zusätze und Änderungen, wovon die hervorragendste die ist, dass die Hauptverbindung nicht mehr von Panama über Oparo nach Neu-Seeland, sondern von S. Francisco über Honolulu, Fidschi, Auckland nach Sydney geht.

Geographische Literatur.

NORD-AMERIKA.

Appleton's Handbook of American travel. The southern tour, being a guide through Maryland, District of Columbia, Virginia, North Carolina, South Carolina, &c. By Edw. H. Hall. 8°, 432 pp., mit Karten. London, Low, 1872. 8 s.

[1]) S. Näheres in Geogr. Mitth. 1868, S. 372 ff.

[2]) Näheres über diese Aufnahme s. Geogr. Mitth. 1871, S. 236.

[3]) S. Näheres Geogr. Mitth. 1870, S. 364 ff. und Tafel 19.

[4]) S. die betreffende offizielle Karte des Hydrographischen Bureau's der Vereinigten Staaten.

Baldwin, J. D.: Ancient America, in notes on American Archaeology. 8°, 300 pp. mit Illustr. New York 1872. 10½ s.

Bancroft, G.: Denkschrift über den Kanal von Haro als Grenzlinie der Vereinigten Staaten von Amerika. Seiner Majestät Wilhelm I., Deutschem Kaiser und König von Preussen, als Schiedsrichter im Namen der Amerikanischen Regierung überreicht von dem Amerikanischen Bevollmächtigten. 4°, 87 SS., mit 1 Karte. Berlin. (Nicht im Buchhandel.)

Fleissige Sammlung und geschickte Verarbeitung eines reichen Materials mit Schlussfolgerungen, welche seitdem durch den kaiserlichen Schiedsrichterspruch bestätigt wurden. Wir machen besonders auf die grosse Karte (1:200000) der strittigen Inselgruppe und ihrer Umgebung aufmerksam.

Barret's New coast pilot for the lakes, &c. 8°, 134 pp, Chicago 1872. 10 s.

Beadle, J. H.: Life in Utah; or, the mysteries and crimes of Mormonism: being an exposé of the secret rites and ceremonies of the Latter-Day Saints. With a full and authentic history of polygamy and the Mormon sect from its origin to the present time. 8°, 540 pp., mit 1 Karte und Illustr. New York, National Publishing Co., 1872. 16 s.

Bendel, B.: Aus Alaska. Von Sitka nach dem Chilcat-Fluss, 1868. (Weser-Ztg., Wochen-Ausgabe, 10. Oktober 1872.)

Frische Schilderungen.

Blake, Dr. J.: Remarques sur le climat de la Californie. Traduit de l'anglais par F. Berton. (Le Globe, organe de la Soc. de géogr. de Genève, X, 1871, No. 4—6, p. 111—123.)

Butler, Capt. W. F.: The Great Lone Land, an account of the Red River Expedition, 1869—70, and subsequent travels and adventures in the Manitoba country, and a winter journey across the Saskatchawan valley to the Rocky Mountains. 8°, 398 pp. mit 1 Karte and Illustr. London, Low, 1872. 16 s.

Census, Ninth —— of the United States. Statistics of population. Tables 1 to VIII. 4°, 392 pp. Washington 1872. 21 s.

Census. Report of the Superintendent of the ninth census of the United States 4°, 56 pp. Washington 1871. 5 s.

Cooper, Dr. J. G.: The fauna of California and its geographical distribution. (Proceedings of the California Academy of Sciences, Vol. IV, Part II, 1870, p. 61—81.)

Couper: Anticosti Island. (Canadian News, 26. Septbr., 1872 p. 195—196.)

Dieser kleine lehrreiche Aufsatz eines Canadischen Naturforschers, zuerst im „Montreal Herald" veröffentlicht, ist das Ergebniss dreijähriger Untersuchungen an Ort und Stelle. Der Verfasser ist der Ueberzeugung, dass sich eine fleissige Fischer- und Ackerbau-Bevölkerung auf Anticosti sehr wohl befinden würde. Die Fischereien in ihrer Umgebung ziehen jährlich etwa 5000 Menschen herbei. Ausserordentlich fossilienreicher Kalkstein bildet überall den Boden, so weit man ihn kennt, und merkwürdiger Weise scheint die Insel niemals mit den Inseln oder Küsten im Norden und Süden des St. Lorenz-Golfes in Verbindung gestanden zu haben, da ihr ganze Familien von Insekten (Cicindelidae, Carabidae) fehlen, die an beiden Ufern des Golfes vorkommen. Der grösste ihrer Bewohner ist der Schwarze Bär, der seine Nahrung zum Theil am Meere suchen muss und von der häufigen Berührung mit dem Salzwasser eine röthliche Färbung der Nase und Tatzen bekommen hat.

Craveri, Prof. F.: Osservazioni barometriche praticate sul fiume Mississippi e sull' Ohio nell' anno 1859. (Pubblicazioni del Circolo Geogr. Italiano, Juli und August 1872, p. 132—136.)

Dawson, Dr. J. W.: Notes on the post-pliocene geology of Canada; with especial reference to the conditions of accumulation of the deposits and the marine life of the period. 8°, 112 pp., mit 1 Karte. Montreal. 5 s.

Dawson, Dr. J. W., and Dr. B. J. Harrington: Report on the geological structure and mineral resources of Prince Edward Island. 8°, 80 pp., mit Karten und Illustr. Montreal 1871. 5½ s.

Delitsch, O.: Der Staat Missouri. Skizze. (Aus allen Welttheilen, März 1872, S. 171—173.)

Duensing, F.: New-York. Kultur-historische Beschreibung. Ein Beitrag zur Länder- und Völkerkunde. 8°, 150 SS. Leipzig, Reclam, 1872. ¼ Thlr.

Duncan, Capt. F.: Canada in 1871; or, Our Empire in the West. A lecture delivered at the Russell Institution. 8°, 46 pp. London, Mitchell, 1872. 1 s.

Elliott, H. W.: Die Geyser im „Neuen Wunderlande" am oberen Yellowstone. Mit Abbildung. (Globus, XXI, 1872, Nr. 8, S. 118—120.)

Fleming, S.: Progress Report on the Canadian Pacific Railway Exploratory Survey. Addressed to the Hon. H. L. Langevin, C. B., Minister of Public Works. 8°, 80 pp., mit Karten. Ottawa. 7½ s.

Florida, A Guide to ——, "The Land of Flowers", containing an historical sketch, geographical, agricultural and climatic statistics,

routes of travel by land and sea, and general information invaluable to the invalid, tourist, or emigrant. 16°, 78 pp. New York 1872. 2½ s.

Frickmann, Lieut. A.: Côte occidentale de l'Amérique du Nord. Côtes de Californie. Instructions pour la navigation sur la côte de Californie, de la baie San Diego à la baie San Francisco. Traduites de l'américain et corrigées d'après les documents les plus récents. 8°, 76 pp. Paris Bossange, 1872. 1½ fr.

Frowd, J. G. P.: Six months in California. 8°, 164 pp. London, Longmans, 1872. 6 s.

Gilman, D. C.: Annual address before the American Geographical Society in New York, delivered January 30th, 1872. Subject: Geographical work in the United States during 1871. 8°, 30 pp. New York 1872.

Aus dieser Uebersicht der letztjährigen bedeutenderen Aufnahmen und sonstigen geographischen Arbeiten innerhalb der Vereinigten Staaten sind wegen der ausführlicheren Behandlung und mancher uns nicht anderweitig bekannt gewordenen Notizen besonders die Abschnitte über die Aufnahme längs des 40. Parallels unter Clarence King seit 1867 und über die Vorarbeiten zur Northern Pacific Railroad unter General Roberts hervorzuheben.

Hann, Dr. J.: Klima von S. Louis am Mississippi. (Zeitschrift der Österr. Gesellsch. für Meteorologie, VII, 1872, Nr. 19, S. 326—333.)

Nach 35jährigen Beobachtungen Dr. Engelmann's.

Hartogh Heijs van Zouteveen, Dr. H.: California's hulpbronnen en toekomst, met het oog op een landverhuizing van Nederlanders derwaarts, geschetst. 8°, 99 pp. 's Gravenhage, Erven Thierry en Mensing, 1871. f. 0,75.

Hayden, F. V.: The hot springs and geysers of the Yellowstone and Firehole rivers. Mit Karten. (American Journal of science and arts, Februar 1872, p. 105—115; März p. 161—176.)

Die erste eingehendere Beschreibung des von Cook 1869 entdeckten, von Hayden näher untersuchten vulkanischen Wunderlandes am oberen Yellowstone, mit werthvollen Spezialkarten. Diese und andere Karten sind auch dem officiellen Report Dr. Hayden's beigegeben.

Hayden, F. V.: The Yellowstone National Park. Mit 1 Karte. (American Journal of science and arts, April 1872, p. 294—297.)

Enthält ausser einer in wenige Sätze zusammengefassten Beschreibung und einer Uebersichtskarte des merkwürdigen Gebiets die Congress-Akte, welche dasselbe als National-Eigenthum reservirt.

Hayden, F. V.: U. S. geological survey of the Territories. Profiles, sections and other illustrations, designed to accompany the final report of the chief geologist of the survey and sketched under his directions by Henry W. Elliott. 65 Tafeln in 4°. New York, Jul. Bien, 1872.

Prof. Hayden, dessen geologische Aufnahmen im Westen des Mississippi bereits 1853 begannen, erforschte 1869 von Cheyenne in Wyoming aus die Felsengebirge gegen Süd und Nord, explorirte 1870 die bis 13.500 Engl. Fuss hohen Uinta-Berge im Territorium Utah und machte 1871 die interessanten Aufnahmen in dem vulkanischen Wunderland am Yellowstone, von dem die „Geogr. Mittheil." bereits ausführlich gesprochen haben (1872, Heft VII, S. 241 und Tafel 13). Vorläufige Berichte über diese Arbeiten kamen sehr bald zur Publikation (Preliminary Report of the U. S. Geological Survey of Wyoming, Washington 1871; — Report of the U. S. Geological Survey of Montana and portions of adjacent territories, Washington 1872), der Hauptbericht aber mit einer Reihe von Karten und mit zahlreichen Profilen und Ansichten wird für 1873 in Aussicht gestellt. Ein Vorläufer dieser grossen Publikation ist der nur in hundert Exemplaren ausgegebene Band, der uns hier vorliegt und welcher die noch unkolorirten Profile und Ansichten enthält. Nach der chronologischen Folge der Aufnahmen geordnet führen uns diese durch Photolithographie vervielfältigten Illustrationen zuerst den Ostabhang der Felsengebirge in Wyoming, Colorado und Neu-Mexiko vor, sowohl in übersichtlichen Panoramen als in vielen interessanten Detail-Zeichnungen, dann folgen Panoramen längs der Pacific-Bahn von Cheyenne bis zum Grossen Salzsee, von Cheyenne nach Fort Fettermann, von Fort Casper das Sweet Water hinauf nach South Pass City und den Wind River-Bergen, von South Pass City nach der Granger-Station an der Pacific-Bahn, von Fort Bridger zum Green River und den Uinta-Bergen, wiederum mit vielen einzelnen Ansichten; ferner Panoramen von Brigham City nach den Three Buttes am Snake River, von Fort Hall nach Bozeman City, von den Three Forks des Missouri nach den Snake River Plains und endlich eine Anzahl Panoramen und Einzelansichten aus dem Vulkangebiet am Yellowstone in dem ganzen zum National-Park ausgewählten Gebiete. Die Zeichnungen sind mit Glück bestrebt, die Formen charakteristisch wiederzugeben, und so haben wir eine ausserordentlich lehrreiche Sammlung vor uns, die uns zum Verständniss der so reichen, geologisch wie geographisch so besonders mannigfaltigen, das System der Rocky Mountains zusammensetzenden Gebirge um so mehr Beistand leistet, als uns die Amerikanischen Karten gerade in Bezug auf das Terrain häufig durch charakterlose Darstellung im Finstern lassen. Wenn auch sicherlich das geologische Kolorit später diesen Zeichnungen einen erhöhten Werth verleihen wird, so sind doch vielleicht die schwarzen Abzüge dieser vorläufigen Ausgabe ganz besonders geeignet, den landschaftlichen Charakter ungestört aufzufassen, ganz abgesehen von der Annehmlichkeit, nicht länger auf diese werthvolle Sammlung warten zu müssen.

Hayden, Dr. F. V.: Final report of the U. S. geological survey of Nebraska and portions of the adjacent territories. 8°, 286 pp., mit 1 Karte und 11 Tafeln. Washington 1872.

Zum grösseren Theil paläontologischen Inhalts und in seinem geologischen Theil sehr mit Recht vorzugsweise auf den praktischen Nutzen des Staates Nebraska selbst bedacht, bietet dieser Bericht weniger allgemein geographisches Interesse, einige Sätze aus der Vorrede mögen jedoch hier Platz finden. Das ganze Gebiet von Nebraska gehört zu der sogenannten Ebene oder Prairie des Westens. Die Schichten liegen ganz horizontal und treten ausser an den Flussufern selten zu Tage, um vom Geologen untersucht werden zu können. Der grössere Theil des Staates ist mit einer dicken Schicht gelben Mergels bedeckt, der oft die darunter liegenden Formationen verbirgt, der aber dem Boden die wunderbare unerschöpfliche Fruchtbarkeit giebt, die der ganze östliche Theil besitzt. Als Ackerbau- und Weideland muss Nebraska einst einen sehr hohen Rang einnehmen. Nur drei der hauptsächlichsten geologischen Formationen sind in dem Staate vertreten, die Kohlen-, Kreide- und Tertiär-Formation. Von den kohlenführenden Schichten kommen nur die oberen Glieder vor und diese scheinen nach Westen zu dünner zu werden, bis sie in der Gegend der Felsengebirge fast verschwinden. Viel Aufmerksamkeit wurde der Untersuchung der Kohlenlager im südöstlichen Theil des Staates zugewendet und die Ueberzeugung gewonnen, dass keine Kohlenschicht von mehr als 12 bis 30 Zoll Mächtigkeit gefunden werden würde. In einem so holzarmen Lande mögen diese Kohlenlager mit Vortheil ausgebeutet werden. Anpflanzungen von Bäumen können den Ansiedlern nicht dringend genug empfohlen werden, keine Mühe und keine Kosten sollten gespart, kein Verzug geduldet werden. Es würden dann nicht viele Jahre vergehen, bis schöne Wälder jungen Nutzholzes weite Strecken dieser fruchtbaren Region bedecken. Nach den geologischen Formationen und der physischen Geographie des Staates müssen die mineralischen Hülfsquellen sehr beschränkt sein. Bergketten giebt es nicht innerhalb seiner Grenzen, etwas Eisenerz kommt vor, aber das Brennmaterial reicht zu seiner Benutzung nicht aus. Gold und Silber werden wahrscheinlich nicht in lohnender Menge gefunden werden. Baumaterial ist in unerschöpflicher Masse vorhanden und die Geschicklichkeit und der Fleiss der Bewohner benutzen es jetzt eifrig. Die Union Pacific-Bahn, welche von Ost nach West direkt den Staat durchschneidet, hat seiner materiellen Wohlfahrt einen wunderbaren Impuls gegeben und muss diess auch in allen künftigen Zeiten thun. Der erfolgreiche Ackerbau verlangt bereits nach Zweigbahnen in allen Richtungen und die Leichtigkeit, mit der solche namentlich längs der Flussthäler gebaut werden können, ist ganz merkwürdig. Mit Ausnahme des Missouri hat Nebraska keinen schiffbaren Fluss. Der Platte ist zwar sehr breit, aber stets so seicht, voller Sandbänke und in gewissen Zeiten des Jahres fast trocken. Für Mühlen und Fabriken ist jedoch reichliche Wasserkraft vorhanden. Im Ganzen hat meine Untersuchung der Hülfsquellen des Staates meine schon vorher günstige Meinung noch bedeutend erhöht. Mit seinen breiten fruchtbaren Niederungen längs eines schiffbaren Flusses wie der Missouri auf mehr als 300 Engl. Meilen, mit dem üppigen Boden der höher gelegenen Region und der fast unbegrenzten Ergiebigkeit aller dem Klima angemessenen Ackerbau-Produkte, mit seinen Eisenbahnen, der Wasserkraft und der bemerkenswerthen Energie und Thätigkeit seiner Bewohner ist Nebraska sicherlich dazu bestimmt, einen hohen Rang unter den Staaten der Union einzunehmen. — Der in geographischer Hinsicht werthvollste Bestandtheil des Buches ist die grosse Karte von Nebraska, Dakota und den angrenzenden Gebietstheilen, welche auf Grundlage der Warren'schen Karte von 1867 die ganze weite Region geologisch kolorirt darstellt. Das Hauptinteresse bieten dabei ausser dem Ostrande der Felsengebirge die grell aus dem Flachland hervortretenden Black Hills.

Hayden, Prof. F. V.: Preliminary Report of the U. S. geological survey of Montana and portions of adjacent territories; being a fifth annual report of the progress. 8°. Washington 1872.

Siehe Auszüge daraus in „Geogr. Mitth." 1872, Heft VII, S. 241—253 und Tafel 13, Heft IX, S. 321—326.

Hawks, Dr. J. M.: The Florida Gazetteer. 8°, 216 pp. New Orleans 1871. 9 s.

Holley, G. W.: Niagara, its history and geology, incidents and poetry. 12°, 165 pp. mit Illustr. Toronto, Hunter, 1872.

Irving, Prof. R.: On the age of the quartzites, schists and conglomerates of Sauk County, Wisconsin. Mit 1 Karte. (American Journal of science and arts, Februar 1872, p. 93—99.)

Kahrocks, Das „Naturvolk" der   in Californien. (Globus, Bd. XXI, 1872, Nr. 23, S. 359—362.)

King, Cl.: Mountaineering in the Sierra Nevada. 8°, 292 pp. Boston 1872. 10 s.

King, Cl.: United States Geological Exploration of the fortieth parallel. Botany. By Sereno Watson, aided by Prof. Daniel C. Eaton and others. Vol. V. 4°, 580 pp., mit 1 Karte und 40 Tafeln. Washington 1871. L. 5 5 s.

Kirchhoff, Th.: Streifzüge in Oregon und Californien 1871. (Globus, XXI, 1872, Nr. 15, S. 232—236; Nr. 16, S. 246—249; Nr. 18, S. 282—285; Nr. 22, S. 346—350; XXII, Nr. 8, S. 121—123; Nr. 9, S. 136—138; Nr. 12, S. 184—188; Nr. 13, S. 201—203.)

Klein, N.: Die Pelzrobben- (Pribylow-) Inseln. (Aus allen Welttheilen, Mai 1872, S. 246—248.)

Beschreibt hauptsächlich den Robbenfang bei diesen zu Alaska gehörigen Inseln, deren eingeborene Bewohner circa 250 Köpfe zählen sollen.

Klein, J.: Von Astoria nach den Kaskade-Gebirgen. (Aus allen Welttheilen, September 1872, S. 353—356.)

Beschreibendes über Oregon.

Kübeck, M. Freiherr v.: Reiseskizzen aus den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Amerikanisches Communikations-Wesen. 8°, 166 SS. Wien, Gerold, 1872. ⅔ Thlr.

M'Cabe, J. D.: The great republic. A descriptive, statistical and historical view of the states and territories of the American Union. 8°, 1118 pp. Philadelphia 1872. L. 1 16 s.

Margry, P.: Histoire critique de la découverte du Mississippi. (Revue maritime et coloniale, Juni 1872, p. 555—559.)

H. Harrisse gegenüber, der (in der Revue maritime vom März 1872) Louis Joliet und Père Marquette als Entdecker des Mississippi vertheidigt, hält der Verfasser seine schon früher ausgesprochene Behauptung aufrecht, dass Robert Cavelier de la Salle 1671—72 den Fluss entdeckt habe.

Muller, H. L.: Le commerce du globe. Comptes de revient de marchandises échangées entre les principales places de commerce du monde. Zone de l'Amérique du Nord et du golfe du Mexique (New York, Charleston, New Orléans, Tampico, Vera-Cruz). Zone des côtes du Pacifique (Lima, Iquique, Valparaiso, San Salvador, Acapulco, San Francisco). Zone des Indes occidentales (Port-au-Prince, La Havane, Porto-Rico, Cienfuegos, Matanzas). 3 vols. 4° oblong à 2 col., 353 pp. Le Havre, impr. Lemale, 1872.

Erscheint Französisch und Englisch in Lieferungen à 25 c.

Newfoundland, N. E. coast, Farewell-Gull Island to Bacalhao Island. (Mercantile Marine Magazine, April 1872, p. 107—114.)

Segelanweisungen und Küstenbeschreibung von Commander J. H. Kerr, Admiralty Surveyor, 1871.

Ogorodnikow, P.: Von New York nach San Francisco. Reise-Erinnerungen. 8°, 398 pp. (In Russischer Sprache.) St. Petersburg 1872.

Reid, Capt. M.: A flying visit to Florida. Fortsetzung. (Illustrated Travels, ed. by Bates. IV, 1872, Part XXXVIII, p. 53—57; Part XXXIX, p. 72—78; Part XL, p. 98—103; Part XLI, p. 153—159.)

Slater, W.: Virginia. Containing valuable information to those who think of emigrating there. 8°, 54 pp., mit 1 Karte. London, Kitto, 1872. 2½ s.

Smedley, S. L.: Philadelphia and its environs. 8°, 72 pp., mit Plan. Philadelphia 1872. 2½ s.

Smithsonian Institution, Annual Report of the board of regents of the , showing the operations, expenditures and condition of the Institution for the year 1870. 8°, 494 pp. Washington 1871.

Meist geschäftlichen, denn biographischen und archäologischen Inhalts bietet dieser Band nicht so viel Geographisches als manche seiner Vorgänger, indess ist er auch in dieser Hinsicht nicht ganz ohne Interesse. Unter der Abtheilung Ethnologie bringt er eine ganze Reihe von kleinen Aufsätzen, die zum Theil recht werthvolle Original-Forschungen enthalten. Wir erwähnen: On the language of the aboriginal Indians of America, by G. Gibbs; Ethnology of the Indians of the valley of the Red River of the North, by Dr. W. H. Gardner; Account of antiquities in the State of Vera Cruz, Mexico, by H. Finck of Cordova; Report of an exploration of ancient mounds in Union County, Kentucky, by S. S. Lyon (mit Plänen); Account of aboriginal ruins at Savannah, Tennessee, by J. P. Stelle (mit Plan); Account of aboriginal ruins on the Williams Farm, in Hardin County, Tennessee, two miles below Savannah, Tennessee, by J. P. Stelle (mit Plan). Von anderen Bestandtheilen des Bandes sind hier zu nennen eine Notiz von W. W. Johnson über die Verbreitung der Waldbäume in Montana, Idaho und Washington; Prof. A. Poëy's neue Klassifikation der Wolken (mit Illustrationen) und eine Notiz von R. S. Elliott über das Klima von Kansas.

Waugh, J.: Among the Otos Indians, Southern Nebraska. (The Traveller, an international journal, London, II, 1872, No. 18, p. 87—88.)

Yellowstone, Die Geyser-Region am oberen und die Mauvaises Terres am White Earth River. (Globus, XXI, 1872, Nr. 12, S. 182—185.)

Karten.

Asher and Adams' New commercial, topographical and statistical Atlas and Gazetteer of the United States. With maps showing the Dominion of Canada, Europe and around the World. Imp. Fol. 110 maps, 252 pp. New York. £. 10 10 s.

Baur, C. F.: Neueste Wandkarte von Amerika mit den Haupt-Dampf- und Segelschiff-Coursen &c. 6 Bl. Lith. Stuttgart, Maier, 1872. 2⅔ Thlr.

British Columbia. Approaches to Fitz-Hugh and Smith Sounds. 1 : 73.037. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 2448.) 2 s.

British Columbia, Port Simpson and adjacent anchorages. 1 : 25.165. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 2426.) 2 s.

Dassel, B.: Karte von Minnesota. 1 : 1.591.000. Chromolith. Gotha, C. Hellfarth's Lithogr. Anstalt. (In „Der Pfadfinder, Monatsschrift zur Begutachtung Deutscher Aus- und Einwanderung, herausgegeben von Ed. Pelz", Gotha 1872, Heft II.)

Frickmann, Lieut. A.: Côte occidentale de l'Amérique du Nord. Côtes d'Orégon et du territoire de Washington. Instructions traduites de l'américain et corrigées d'après les documents les plus récents. 8°, 112 pp. Paris, Dépôt de la marine, 1872. 2 fr.

Gorsuch, R. B.: Croquis de las lineas de ferro-carriles construidas y proyectadas en los Estados Unidos del Norte y Mexico y entre ambas republicas. Lith. 1 : 8.000.000. Mexico, Lith. de la V. de Murguia é hijos, 1871.

Uebersichtskarte der fertigen und projektirten Eisenbahnen in den Vereinigten Staaten und in Mexiko, welche die direkten Linien zwischen Mexiko und den grossen Städten der Union noch besonders durch rothes Kolorit hervorhebt und in einer Tabelle die Entfernungen zwischen ihnen angiebt.

Hartogh Heijs van Zouteveen, Dr. H.: Kaart van Californie naar goede bronnen bewerkt. 1 : 3.041.280. 's Gravenhage, Thierry en Mensing, 1872. f. 0,25.

Hotchkiss, J.: Map of Augusta County, Virginia. Prepared under the direction of the Board of Survey of Washington College, Va. 1 : 63.360. Lith. 2 Bl. Philadelphia 1870.

Diese grosse, sehr spezielle, mit einem grossen Stadtplan von Staunton, einem Profil der Chesapeake- und Ohio-Bahn und einem Kärtchen der früheren Begrenzung der Grafschaft Augusta ausgestattete Karte beruht hauptsächlich auf den Vermessungen des Verfassers und seiner Assistenten in den Jahren 1847—1870. Ausserdem sind benutzt: Wood's Map of Augusta County 1820; J. Herron's Map of Shenandoah River 1833; J. R. Anderson's Aufnahme des Turnpike Valley 1838; H. D. Whitcomb's Karte von Central-Virginien; Aufnahmen unter der Conföderirten Staaten-Regierung 1861—64; die Arbeiten der Küstenvermessung 1869.

Nell, L.: Explorations and surveys South of Central Pacific R. R. Preliminary topographical map embracing in skeleton a portion only of the notes from surveys made under the immediate direction of 1st Lieutenant Geo. M. Wheeler, Corps of Engrs, assisted by 1st Lieut. D. W. Lockwood and 2nd Lieut. D. A. Lyle, during the summer and fall of 1871. 1 : 1.520.000. Lith. Washington, U. S. Engineer Department, 1872.

Vorläufige Uebersichtskarte der Aufnahmen, welche 1871 von der grossen Wheeler'schen Expedition in Nevada und Arizona gemacht wurden.

New Foundland, Cape Onion to Hare bay, with plans. 1 : 50.370. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 271.) 2½ s.

New Foundland, St. Lunaire bay. 1 : 14.607. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 273.) 1½ s.

New Foundland, Southern portion, harbours and anchorages. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 292.) 1½ s.

New Foundland, West coast, Bonne Bay and Bay of Islands. 1 : 73.037. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 289.) 1½ s.

Nouveau Brunswick. Plan du port de Saint-Jean. Par Morieu. Paris, Dépôt de la marine, 1872. 1 fr.

Rosa, R.: Der Amerikanische Continent. Neueste topographische und Eisenbahnkarte der Vereinigten Staaten, Britischen Besitzungen, West-Indien, Mexiko und Central-Amerika. Chromolith. Imp.-Fol. New York, Haasis & Lubrecht, 1872. 1 Thlr. 12 Sgr.

Thomas, G. F.: Appleton's spoorwegkaart van de Vereenigte Staten en Canada. 1 Bl. Amsterdam, J. H. Laarman, 1872. f. 0,75.

United States, Potomac river, 1868. 1 : 81.252. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 2857.) 2½ s.

Woldermann, G.: Nord-Amerika. 1 : 8.060.000. Photolith. nach einem Relief. 9 Bl. Weimar, Kellner, 1872. 2⅔ Thlr., aufgezogen 4 Thlr.

MITTEL-AMERIKA.

Andree, K.: Central-Amerika. Fortsetzung. (Der Welthandel, 1872, 4. Heft, S. 205—210; 7. Heft, S. 355—361; 8. Heft, S. 429—432; 9. Heft, S. 463—468; 10. Heft, S. 522—524.)

Behandelt in beredter und übersichtlicher Weise die interoceanischen Verkehrswege in Central-Amerika.

Banda, L.: Breves noticias del volcan del Ceboruco. (Boletin de la Sociedad mexicana de geografía y estadística, 1871, No. 1 und 2, p. 26—34.)

Begleitet von zwei Abbildungen in Farbendruck, den ganzen Vulkan und den Krater während einer Eruption darstellend, enthält dieser Aufsatz zumeist Notizen über den Ausbruch vom Februar 1870 und reiht sich den Materialien zu einem geographischen Lexikon des Staates Jalisco an, zu welchem das Boletin schon so viele Beiträge gebracht hat. Die Höhe des Vulkans von Ceboruco, der auch bisweilen nach Ahuacatlan, in dessen schönem Thal er sich erhebt, benannt wird, beträgt nach Caravantes 1525, nach Fuentes 1676 Meter.

Bello y Espinosa: Geschichtliche, geographische und statistische Bemerkungen über Puerto Rico. (Zeitschrift für Ethnologie, 4. Jahrg. 1872, Heft I, S. 36—41.)

Boletin de la Sociedad de geografía y estadística de la República Mexicana. 2ª epoca. T. I, 1869. 4°, 965 pp., mit 3 Karten; T. II, 1870, 794 pp., mit 2 Karten; T. III, 1871, 327 und 488 und 352 pp., mit 2 Karten. Mexico, E. Maillefert. à Bd. 48 reales (8⅔ Thlr.)

Die Geographische Gesellschaft in Mexiko ist eine der ältesten, da sie 1833 als Instituto nacional de geografía y estadística gegründet wurde, und auch ihre Zeitschrift besteht schon seit 1850, also beispielsweise fünf Jahre länger als die „Geogr. Mittheilungen". Die politischen Umwälzungen der 60er Jahre hatten ihre Thätigkeit sistirt, aber kaum war die Fremdherrschaft gestürzt und ein geordneter Zustand wieder hergestellt, als die Regierung die Gesellschaft reorganisirte, so dass sie 1868, freilich nur mit 17 Mitgliedern, wieder erstand. Sie hat sich seitdem bedeutend vergrössert, im Oktober 1871 zählte sie 26 eigentliche und 111 correspondirende und Ehren-Mitglieder, die meistens in den verschiedenen Staaten der Republik zerstreut sind, denn die Gesellschaft beschränkt sich keineswegs

auf die Hauptstadt, sondern hat eine Menge Zweigvereine im ganzen Lande und es sind namentlich Beamte, Geistliche und Lehrer, welche dort ihren Zwecken dienen. Solche „Juntas auxiliares" bestanden 1870 in zwanzig Staaten und Territorien und sie haben sich seitdem wohl noch mehr ausgebreitet, da statutenmässig jeder Staat, resp. Territorium, einen Zweigverein haben soll. Da sich die Gesellschaft fast ausschliesslich mit dem eigenen Lande beschäftigt, ähnlich der Kaiserl. Russischen, so ist eine solche Vertheilung über das ganze Gebiet von doppeltem Nutzen, denn sie erleichtert die Sammlung des Materiales und verbreitet hinwiederum die gewonnenen Kenntnisse. Mit dem Jahre 1869 begann denn auch eine neue Serie des „Boletin" und die drei seitdem vollendeten starken Quartbände enthalten einen seltenen Reichthum werthvollster Informationen über Mexiko, so dass diese Zeitschrift für Jeden unentbehrlich ist, der sich mit Studien über jenes Land befasst. Sie beschränkt sich keineswegs auf geographische Gegenstände, obwohl die monographischen Beiträge zu einem geogr.-statistischen Lexikon von Mexiko, die „Materiales para una cartografía mexicana" von Manuel Orozco y Berra, die von Karten begleiteten Topographien einzelner Staaten &c. zu den wichtigsten Theilen gehören, sondern eben so eifrig und ernst pflegt sie die Statistik unter der Führerschaft von Antonio García y Cubas, die Geschichte, besonders auch die Erforschungs-Geschichte, die Archäologie, Ethnographie, Geologie und Hüttenkunde, Botanik und Agrikultur, Meteorologie &c. Für alle diese Branchen werden jährlich besondere Commissionen ernannt und mehrere leisten ganz Beträchtliches, so dass z. B. die Statistik des Bergwesens, des Handels, der Bevölkerung, die Abhandlungen über die Erhaltung der Wälder, über die Kultur einzelner hervorragender Produkte, die grösseren und kleineren Beiträge zur Alterthumskunde und zur Geschichte des ganzen Landes wie der einzelnen Theile eine sehr bedeutende Rolle in den Bänden des Boletin spielen. Die grösseren geographischen Artikel des Jahrganges 1871 haben wir in dem vorliegenden Literatur-Bericht besonders aufgeführt, aber diese Aufzählung kann nur eine schwache Vorstellung von der Fülle und der Vielseitigkeit des gesammten Inhaltes geben. Die Geographische und Statistische Gesellschaft von Mexiko hat sich eine herrliche Aufgabe gestellt und sie ist auf dem besten Wege, sie zu lösen. — Besonders aufmerksam möchten wir noch auf die im Jahrgang 1869 beschriebene Säkularfeier von Humboldt's Geburtstag machen, die in Mexiko, einem seiner Hauptforschungsgebiete, in würdigster Weise begangen wurde. Die verschiedenen Reden, Biographien &c. enthalten viel Interessantes und werthvoll ist namentlich auch ein Portrait Al. v. Humboldt's vom Jahre 1803, das den späteren bekannten Gesichtszügen viel ähnlicher ist als das dem 1. Bande von Bruhns' Biographie Humboldt's beigegebene Portrait aus dem Jahre 1796.

Censo general de la República. (Boletin de la Soc. mexicana de geografía y estadística, 1871.)

Tabelle der Bevölkerungs-Summen für die einzelnen Staaten von Mexiko und ihre grösseren Unterabtheilungen, ohne jede Angabe, auf welches Jahr sich die Zahlen beziehen oder wie sie gewonnen wurden. Die Total-Summe ist 8 845.050.

Cordilleren, Aus den —— Centro-Amerika's. New York, Westermann, 1872. 1 Thlr.

Coverrubias, Dr. D. J. M.: Apuntes estadísticos de la municipalidad de Tenamaxtlan en el Estado de Jalisco, formados en el año de 1821. (Boletin de la Soc. mexicana de geografía y estadística, 1871, p. 280—296.)

Beschreibung der Gemeinde, mit Aufzählung der daselbst vorkommenden Pflanzen und Thiere, Angaben über das Klima &c.

Cuba, Diary of a spring holiday in ——. By a Philadelphia Physician. 12°, 124 pp. mit Illustrat. Philadelphia 1872. 5 s.

Escobar, S.: Informe de los recursos agrícolas del departamento de Soconusco, en el Estado de Chiapas, y del estado que actualmente guardan. (Boletin de la Soc. mexicana de geografía y estadística, 1871, No. 3—6, p. 87—92.)

Galinier, Général H.: L'Amérique centrale, son présent, son avenir, ou considérations générales sur cette importante et fertile région au point de vue du développement du commerce et de l'industrie française. 4°, 108 pp., mit 1 Karte. Carcassonne, impr. Labau, 1872.

Garcia y Cubas, A.: Apuntes topográficos del distrito de Tlaxiaco del estado de Oaxaca, Mixteca Alta. Mit 1 Karte. (Boletin de la Soc. mexicana de geografía y estadística, 1871, No. 7, p. 238—254.)

Aus dem Compendium der Geographie von Mexiko desselben Verfassers. Es ist eine ziemlich ausführliche Beschreibung der 73 Ortschaften des Distriktes mit statistischen Angaben und einer kurzen Einleitung über Grenzen, Eintheilung, Berge, Flüsse, Bevölkerung des ganzen Distriktes. Eine sehr spezielle Karte desselben, von J. D. Vazquez, ist zwar für die Spezial-Topographie von grossem Werth, leidet aber an manchen Uebelständen. Vor Allem sucht man vergebens nach Netz oder Maassstab, nur die Orientirung nach Norden ist angegeben. Dann stimmt die Karte in manchen wesentlichen Punkten nicht mit dem Text, so sind die im Text vorkommenden Bergnamen nicht eingetragen, besonders aber sind die beiden Kirchspiele Putla und Mixtepec, die im Text als zum Distrikt Tlaxiaco gehörig aufgeführt und gleich den übrigen Kirchspielen ausführlich abgehandelt werden, auf der Karte als zum Distrikt Juxtlahuaca gehörend dargestellt, mit der Einschränkung, dass der östliche und wohl grössere Theil von Putla in die Grenze des Distriktes Tlaxiaco einbezogen und demgemäss kolorirt ist, während der Hauptort Putla mit dem übrigen Theil draussen bleibt.

Garcia y Cubas, A.: Importancia de la estadística. Artículo dedicado a los CC. Gobernadores de los Estados. (Boletin de la Soc. mexicana de geografía y estadística, 1871, No. 7, p. 209—225.)

Unter Vorlegung von Schemas für statistische Erhebungen aller Art zeigt der verdiente Mexikanische Statistiker, wie wichtig und wie nothwendig für Mexiko solche vollständigere Erhebungen sein würden. Im Staate Zacatecas z. B. genügte die Erkenntniss der Thatsache, dass von 400.000 Bewohnern über 300.000 in tiefster Unwissenheit lebten, um die Regierung zur Abstellung dieses Uebelstandes zu veranlassen (in ganz Mexiko soll etwa der fünfte Theil der Bevölkerung lesen und schreiben können); die Schätzungen für die Einwohnerzahl der Hauptstadt des Landes schwanken zwischen 125.000 und 250.000; eine genügende Statistik der Ackerbau-Produktion findet man nur im Staate Oaxaca; die für Mexiko so wichtige Bergbau-Statistik beschränkt sich auf Ermittelung der Produktion, nicht einmal die Zahl der Arbeiter ist bekannt.

Hazard, S.: St. Domingo, past and present; with a glance at Hayti. 8°, mit Karten und Illustrat. London, Low, 1872.

Hernandez y Dávalos, J. E.: Municipio, villa, laguna e islas de Atoyac. (Boletin de la Soc. mexicana de geografía y estadística, 1871, No. 3—6, p. 177—203.)

Werthvolle Monographie, zu dem Material über den Staat Jalisco gehörig.

Loiseau, Capit.: Notes militaires sur le Mexique en 1864—1867. 8°, 380 pp., mit 1 Karte und 4 Plänen. Brüssel, Merzbach, 1872.

Mit der Belgischen Legion kam der Verfasser im Dezember 1864 nach Mexiko, theilte deren Schicksale und kehrte im September 1866 nach Europa zurück, wenige Monate nach der Abreise der Kaiserin Charlotte. Obgleich er somit weder die Kämpfe bei der Invasion, noch die Schluss-Katastrophe von Queretaro mit durchgemacht hat, ist sein Buch doch ein schätzbarer Beitrag zur Spezial-Geschichte jener denkwürdigen Periode der neuesten Mexikanischen Geschichte. Er beschreibt die Ueberfahrt, den Marsch von Vera-Cruz nach Mexiko, die Märsche und Gefechte im Westen der Hauptstadt bei Tacambaro, Huaniqueo, Tiripitio, Santa Maria, Laureles, Loma, Morelia, das Garnisonsleben in Patzcuaro, den Zug nordwärts über Guanajuato und San Luis Potosí nach Monterey, das Gefecht von Charco-Redondo, das von Ixmiquilpan, die Rückkehr nach Mexiko und die Heimreise über Vera Cruz, Habana &c. In anspruchsloser Weise giebt er seine eigenen Wahrnehmungen und Erlebnisse wieder, ergänzt durch die Aussagen anderer Offiziere, ohne jedoch ein vollständiges Bild des ganzen Herganges der Ereignisse anzustreben und ohne jede Einmengung politischer Raisonnements. Sein Buch gehört demnach vorzugsweise der militärischen Literatur an, auch die Kärtchen sind Gefechtspläne mit Ausnahme einer Uebersichtskarte. Zwischendurch findet man aber manche gute, anschauliche Schilderung der Landschaft oder einer Stadt, frische und interessante Bemerkungen über Zustände, Volksleben, Sitten, Hülfsquellen, Industrie &c. des Landes, die ohne Prätension hingeworfen, wie sie an Ort und Stelle durch den Augenschein oder im Gespräch mit dem und jenem aufgerafft wurden, vielleicht manchmal einseitig und nur in beschränktem Maasse stichhaltig sein mögen, aber die Lektüre anregend und mannigfaltig machen und gewiss viel Richtiges enthalten. Das politische Elend Mexiko's wird durch eine kleine Tabelle seiner Geschichte von 1821 an drastischer dargelegt, als es Schilderungen und Erörterungen thun könnten. Nach dieser Tabelle hat das Land seit seiner Unabhängigkeit von Spanien 1 provisorische Regierung, 2 souveraine Congresse, 2 Kaiser, 4 Triumvirate, 15 provisorische oder interimistische und 17 wirkliche Präsidenten nebst circa 240 Revolutionen gehabt und 2 Kaiser und 2 Präsidenten hingerichtet.

Major, R. H.: The landfall of Columbus. Mit 3 Karten. (Journal of the R. Geogr. Society, XXXXI, 1871, p. 193—210.)

In seiner Bearbeitung der Columbus'schen Briefe für die Ausgabe der Hakluyt Society hatte der berühmte Geschichtschreiber der Geographie mit Navarrete die Grosse Turk-Insel für das Guanahani des Columbus angenommen. Nach neuer gründlicher Durchmusterung der Frage bekennt er sich jetzt unter eingehender Darlegung seiner Gründe zu der Ansicht Kapitän Becher's und Prof. Peschel's, welche Watlings Island mit Guanahani identificirt haben; zugleich bekämpft er die Meinung des Brasilianischen Gesandten und Gelehrten Ad. de Varnhagen, welcher der Insel Mayaguana die Ehre der zuerst entdeckten zuwenden wollte.

Melgar, C. J. M.: Estudo sobre la antigüedad y el origen de la cabeza colosal de tipo etiópico que existe en Hueyapam, del canton de los Tuxtlas. (Boletin de la Soc. mexicana de geografía y estadística, 1871, No. 3—6, p. 106—109.)

Veranlasst durch den hier beschriebenen und abgebildeten, aus Stein gehauenen Kopf mit Afrikanischer Physiognomie und sich auf manche, namentlich auch sprachliche, Aehnlichkeiten stützend plaidirt der Verfasser für einen auch schon von Anderen vermutheten und behaupteten Verkehr zwischen Amerika und den Mittelmeer-Ländern im grauen Alterthum.

Mexican Table-land, Across the ——, from Perote to Puebla. (Illustrated Travels, ed. by Bates, IV, 1872, Part XXXVIII, p. 60—64.)

Mit naturhistorischen Bemerkungen.

Mexico, A ride round the valley of ——. (Illustrated Travels, ed. by Bates, IV, 1872, Part XXXIX, p. 81—87; Part XL, p. 118—123; Part XLII, p. 175—179; Part XLIII, p. 216—218; Part XLIV, p. 227—236.)

Mexico. (Deutsch-Amerikanisches Conversations-Lexikon, hrsg. von Steiger in New York, Lfg. 64, S. 261—288.)

Gute Uebersicht der Geographie und Geschichte Mexiko's, vermuthlich von Dr. A. v. Frantzius.

Morelet, A.: Reisen in Central-Amerika. In Deutscher Bearbeitung von Dr. H. Hertz. 8°, 370 SS., mit 1 Karte und Illustr. Jena, Costenoble, 1872. 3 Thlr. 18 Sgr.

Neymarck, A.: Le Honduras, son chemin de fer, son avenir industriel et commercial. 8°, 76 pp. Paris, Dentu, 1872. 2½ fr.

Orozco y Berra, Lic. M.: Materiales para una cartografía mexicana. (Boletin de la Sociedad mexicana de geografía y estadística, 1870 und 1871. 4°, 350 pp.)

Diese bedeutende Arbeit enthält auf 350 Seiten zweispaltigen Druckes Titel und Besprechungen von 3432 auf Mexiko bezüglichen Karten, von den ältesten bis zu den neuesten, worunter viele im Besitz der Mexikanischen Geogr. Gesellschaft befindliche Manuskript-Karten. Eine so umfassende, eingehende

Geschichte ihrer Kartographie haben wenig andere Länder aufzuweisen und sie macht dem Verfasser wie dem Lande Ehre.

Orozco y Berra, M., Fr. Jimenez, y Alfr. Chavero: Dictamenes de la comision para la formacion de la carta general de la republica. (Boletin de la Soc. mexicana de geografia y estadistica, 1871, No. 3—6, p. 170—174.)

Prieto, Al.: El rio Tamesin y el arroyo del Mante. (Boletin de la Soc. mexicana de geografia y estadística, 1871, No. 3—6, p. 139—144.)

Pujol, J. F.: Ictiologie. Estudio biológico sobre la ostra Avicula margaritiferus, concha de perla. (Boletin de la Soc. mexicana de geografia y estadistica, 1871, No. 3—6, p. 119—139.)

Notizen über Anatomie, Physiologie, Vorkommen, Gewinnung und Ertrag der Perlenmuschel im Californischen Meerbusen. Diese Arbeit liegt dem Artikel in der Kölnischen Zeitung vom 4. Dezember 1871 (s. „Geogr. Mitth." 1872, Heft III, S. 118) zu Grunde.

Saussure, H. de, et Al. Humbert: Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale. Recherches zoologiques publiées sous la direction de M. Milne Edwards. 6ᵃ partie, 2ᵉ section. Études sur les myriapodes. 4°, 217 pp. et 6 pl. Paris, impr. nationale, 1872.

Soconusco, Noticias geográficas y estadisticas del departamento de —, Estado de Chiapas. Mit 1 Karte. (Boletin de la Sociedad mexicana de geografia y estadistica, 1871, No. 3—6, p. 76—86.)

Einer Spezialkarte des Departements Soconusco von José E. Ybarra in 1:465.000, welche in der Gebirgszeichnung nur schematisch genannt werden kann, aber ausser schätzenswerthem Detail in der Situation namentlich über die streitigen Grenzen gegen Guatemala spezielleren Aufschluss giebt, sind compilatorische Notizen über die Grenzfrage, Configuration, Klima, Produkte, politische Eintheilung und Bevölkerung, so wie einige Erläuterungen des Verfassers beigegeben.

Stevens, H.: The Tehuantepec railway. Its location, features and advantages under the La Sere grant of 1869. Historical and geographical notes, 1453—1869. 8°, 186 pp., mit 13 Karten. New York 1869. 15 s.

Karten.

Guadeloupe, Approaches to Pointe à Pitre. 1:26.085. London, Hydr. Office, 1872. (Nr. 804) 1½ s.

Guadeloupe, St. Anne anchorage and Port du Moule. 1:4.426. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 805) 1 s.

SÜD-AMERIKA.

Agassiz, Prof. L.: South American expedition. (Nature, weekly illustrated journal of science, 11. Juli 1872, p. 216; 18. Juli p. 229—231; 1. August p. 270—272; 29. August p. 352—354; 19. September p. 414—415.)

Die auf Patagonien bezüglichen, aus dem „New York Tribune" hier abgedruckten Reisebriefe des Prof. Agassiz sind besonders dadurch von allgemeinerem geographischen Interesse, dass sie sich eingehend über die Beobachtungen in Betreff einer ehemaligen Eiszeit des Landes aussprechen, den südlichen Endpunkt der Andes feststellen und beschreiben und von der Entdeckung eines 150 Fuss über dem Meeresspiegel gelegenen Teiches nördlich von der Possession-Bai in der Magelhaens-Strasse handeln, der Zeugniss von einer Hebung des Landes in neuer Zeit ablegt. Dieser Teich beherbergt nämlich lebende Muscheln derselben Arten, wie sie im benachbarten Meere vorkommen. Die Erklärung der Hebung geben die von Graf Pourtalès in der Nähe aufgefundenen erloschenen Vulkanberge, deren grösster Mount Aymon heisst. Die eigentlichen Andes beginnen bei Kap Providence in der Magelhaens-Strasse, ihr alpiner Charakter tritt aber nicht südlich vom Union Sound hervor. — Noch interessanter sind die folgenden Berichte über Juan Fernandez, die Galapagos-Inseln, die Eiszeit der Andes, Panama &c. Die Expedition ist inzwischen in San Francisco angekommen und wir dürfen einer reichen wissenschaftlichen Ausbeute entgegensehen.

Amazon, The navigation of the —. Mit 1 Karte. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, August 1872, p. 138—139.)

Amirault, Lieut. H.: Campagne de l'aviso Le Curieux. Cote nord du Brésil 1871. Mit 1 Karte. (Revue maritime et coloniale, Febr. 1872, p. 383—399.)

Appun, K. F.: Die Indianer von Britisch-Guyana. III. Charakter, Lebensweise und Sitten der Indianer. Fortsetzung. (Das Ausland, 1872, Nr. 27, S. 633—635; Nr. 29, S. 682—685; Nr. 31, S. 739—741; Nr. 33, S. 780—783; Nr. 35, S. 826—828; Nr. 37, S. 884—886; Nr. 39, S. 918—922; Nr. 41, S. 967—969; Nr. 43, S. 1021—1025.)

Argentinische Republik. Jahresbericht des Consulats zu Buenos-Aires für 1871. (Preuss. Handels-Archiv, 9. August 1872, S. 163—169.)

Werthvolle Nachweise und Uebersichten über Handel, Finanzen, den Stand der Eisenbahn- und Telegraphen-Bauten, die Statistik der Ackerbau-Kolonien &c.

Bolivia, Northern — and its Amazon outlet. (Harper's New Monthly Magazine, New York, März 1872.)

Bourgoin: Ascension à la Sierra Nevada de Mérida. (Vargasia, Boletin de la Sociedad de ciencias fisicas y naturales de Caracas, No. 7. Carácas 1870.)

Brasilien, Die Deutschen Kolonien in der Provinz São Pedro do Rio Grande do Sul in —. Von A. W. (Aus allen Welttheilen, Juni 1872, S. 271—275.)

Brasilien, Reisebriefe aus — &c. Von C. M. (Aus allen Welttheilen, Dezember 1871, S. 65—66; Januar 1872, S. 104—106; April S. 214—216; Mai S. 238—241.)

Brinton, Dr. D. G.: The Arawack language of Guiana in its linguistic and ethnological relations. 4°, 18 pp. Philadelphia 1871. 5 s.

Brown, Ch. B.: Report on the Kaieteur waterfall in British Guiana. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXI, 1871, p. 77—100.)

Besonders wegen der Karte werthvoll. Siehe über Brown's Entdeckung dieses Wasserfalls „Geogr. Mitth." 1871, S. 279.

Cesati, V.: Illustrazione di alcune piante raccolte dal Signor Prof. Strobel sul versante orientale delle Ande Chilene dal Passo del Planchon sino a Mendoza, attraverso da Pampa del Sud. 4°, 22 pp., mit 3 Tafeln. (Aus Vol. V der Atti della R. Accademia delle Scienze fisiche e matematiche, 1871.)

Chardonneau, Capit. F.: Instructions nautiques sur la côte du Pérou, d'après Aurelio Garcia y Garcia, capitaine de vaisseau de la marine péruvienne, avec additions dues à Fitz-Roy, Lartigue &c. 8°, 218 pp. Paris, Dépôt de la marine (Bossange), 1872. 4 fr.

Chibcha, Das Volk der —. (Das Ausland, 1872, Nr. 17, S. 385—390.)

Colombie. Grandes entreprises de routes et de canalisation avec la garantie du gouvernement. États-Unis de Colombie. Documents officiels. 8°, 35 pp. Paris, Duquesne, 1872.

Duhil de Benazé, O.: Recherche de la déviation que subit le pendule au port du Callao, Pérou, par suite de l'attraction qu'exercent sur lui la chaine des Andes et tout le continent de l'Amérique du Sud. Mit 3 Tafeln. (Revue maritime et coloniale, September 1872, p. 388—402.)

Durand, Abbé: Le Rio Negro du Nord et son bassin. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Januar 1872, p. 16—33; Februar p. 174—193.)

Beschreibendes nach einigen neueren Brasilianischen Berichten von Souza, Gurjão u. A.

Ernst, A.: Die Witterungsverhältnisse des Thales von Carácas. Nach dreijährigen Beobachtungen des Licenciado Señor Agustin Aveledo. Mit 1 Tafel. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VII, 1872, Heft 3, S. 248—258.)

Die Höhe von Caracas wird hiernach zu 920 Meter anzunehmen sein.

Flemming, B.: Wanderungen in Ecuador. (Globus, XXII, 1872, Nr. 15, S. 234—236.)

Mit einer Schilderung von Guayaquil, dem gleichnamigen Fluss und der so ihm liegenden letzten Dampfschiff-Station Babahoyo beginnt Bernhard Flemming die Beschreibung einer Reise in Ecuador, die, wie der Verfolg dieser Aufsätze lehren wird, besonders über einzelne Provinzen dieses Landes, z. B. Imbabura, werthvolle Aufschlüsse lieferte.

Guyane, L'exploration aurifère à la — française. (Revue maritime et coloniale, Februar 1872, p. 448—452.)

Hann, J.: Zur Klimatologie der Ostküste von Süd-Amerika. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VII, 1872, Nr. 13, S. 226—228.)

Beobachtungen von Geometer Beschoren in der Kolonie Santa Cruz, Süd-Brasilien, und von Caronti in Bahia Blanca an der Argentinischen Küste in 38° 43' S. Br. „Es geht daraus entschiedener als früher hervor, dass die Regenverhältnisse der Ostküste von Süd-Amerika kaum Etwas von dem Vorhandensein der Subtropenzone erkennen lassen, Bahia Blanca hat sogar sehr vorwiegende Sommerregen und ein Minimum des Regenfalles im Winter, obgleich es in der geogr. Breite von Lissabon und den Azoren liegt."

Harrisse, H.: Histoire critique de la découverte du Mississippi (1673) d'après les documents inédits du ministère de la marine. (Revue maritime et coloniale, März 1872, p. 642—663.)

Abschnitt aus des Verfassers Buch „Notes pour servir à l'histoire, à la bibliographie et à la cartographie de la Nouvelle-France et des pays adjacents, 1540—1700" (Paris, Edwin Tross).

Hartt, Ch. Fr.: On the tertiary basin of the Marañon. (American Journal of science and arts, Juli 1872, p. 53—58.)

Einigen genaueren Nachrichten über die tertiären Fossilien von Pebas, die Agassiz und Orton erwähnen, ist die interessante Notiz angefügt, dass Prof. Hartt's gründlichere Untersuchungen die Unhaltbarkeit der Agassiz'schen Grundlagen für die Annahme einer ehemaligen Eisbedeckung des Amazonas-Thales erwiesen haben; dagegen soll Prof. O. H. St. John in Minas Geraes unzweideutige Anzeichen ehemaliger Gletscherbedeckung gefunden haben.

Hensel, R.: Beiträge zur Kenntniss der Säugethiere Süd-Brasiliens. 4°. Berlin, Dümmler, 1872. 2⅓ Thlr.

Hinchliff, Th. W.: Rio de Janeiro and the Organ Mountains. (Illustrated Travels, ed. by Bates, IV, 1872, Part XLII, p. 161—167; Part XLIII, p. 218—224; Part XLIV, p. 253—256; Part XLV, p. 271—279.)

Kantzow, Comm[r] W. Sydney De: Trade and insurance matters in Columbia, late New Granada, 1871. Mit 1 Karte. (Nautical Magazine, März 1872, p. 207—219; September p. 751—757.)
Notizen über die Häfen, die Schiffbarkeit des Magdalenen-Stromes, das Versicherungswesen, die Handelsvorschriften, Handel, Transport und Produktion von edlem Metall, die Bevölkerung &c., mit einer Karte von Columbia in 1:1.500.000.

Kreplin, H.: Briefliche Mittheilungen aus der Kolonie Dona Francisca, Brasilien. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VII, 1872, Heft 3, S. 235—244.)
Geologisches, Positions-Bestimmungen und Höhenmessungen.

Mangels, H.: Paraguay. (Aus allen Welttheilen, Februar 1872, S. 147—149; März S. 174—175.)
Interessant wegen der Notizen über die Zustände nach dem Kriege.

Mangels, H.: Paraguay als Auswanderungsziel für Deutsche. (Aus allen Welttheilen, August 1872, S. 327—330.)
Der Wunsch der Paraguitischen Regierung, eine Deutsche Einwanderung ins Land zu ziehen, wird von dem in Asuncion wohnenden Verfasser unter Darlegung der den Einwanderern bewilligten Begünstigungen befürwortet, obwohl er die Sommerhitze, den Hass des Volkes gegen Fremde und Nichtkatholiken und andere Uebelstände erwähnt. Wir können nur dringend vor jeder Einwanderung in das tropische und subtropische Süd-Amerika warnen.

Marcoy, P.: Voyage dans les vallées de Quinquinas, Bas-Pérou, 1849—61. Mit Karten. Fortsetzung. (Le Tour du Monde, XXIII, 1[er] semestre de 1872, p. 65—171.)

Markham, Cl. R.: On the geographical positions of the tribes which formed the Empire of the Yncas, with an appendix on the name "Aymara". Mit Plan von Cuzco. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXI, 1871, p. 281—338.)

Meteorology, Contributions to our knowledge of the of Cape Horn and the West coast of South America. Published by authority of the Meteorol. Committee. 4°, 36 pp., mit 12 Tafeln. London, Stanford, 1871. 2½ s.

Mossbach, E.: Die Kupfergruben von Corocoro. (Aus allen Welttheilen, Oktober 1872, S. 1—3.)

Musters, Lieut.: A year in Patagonia. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXI, 1871, p. 59—77.)
Kurze Skizze, die inzwischen in dem Reisewerk ausgeführt worden ist. Eine verkleinerte Kopie der Karte bringt auch das Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai 1872.

Noak, F. W.: Die Mythen der Guyana. Ein Beitrag zur Naturgeschichte der kosmogonischen Mythen. (Das Ausland, 1872, Nr. 16, S. 371—374.)

Pictures of study in far off lands. A companion to the study of geography. South America, I. 12°, 266 pp. London, Nelson, 1872. 2 s.

Pradez, Ch.: Nouvelles études sur le Brésil. 12°, 272 pp. Paris, Thorin, 1872.

Raimondi, A., and A. Ernst: Menschen und Pflanzen in der Peruanischen Provinz Loreto. (Globus, Bd. XXI, 1872, Nr. 19, S. 300—302; Nr. 20, S. 314—316.)

Reiss, Mittheilungen des Herrn über eine Reise in Süd-Amerika aus Briefen an die Herren G. Rose und Roth vom Dezbr. 1871. (Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft, XXIV, 2. Heft, 1872, S. 377—384.)
Die Herren Dr. Reiss und Dr. Stübel sind immer noch, nun bereits seit Januar 1870, mit Untersuchung der vulkanischen Gebirgsgruppen Ecuador's beschäftigt. So wenig bezweifelt werden kann, dass sie mit reichster Ausbeute zurückkommen werden, so sehr bestätigt auch die vorliegende Mittheilung wieder ihre Schweigsamkeit, denn sie enthält nur Andeutungen, noch weniger als die früheren kurzen Berichte an den „Globus", die leider ganz aufgehört haben.

Rio de la Plata. Émigration à la République Argentine. Colonie Alexandra, Province de Santa Fé. 8°, 20 pp., mit 1 Karte. Firenze, tip. Barbèra, 1872.

Saffray, Dr.: Voyage à la Nouvelle-Grenade, 1869. Mit 1 Karte. (Le Tour du Monde, XXIV, 2[e] semestre de 1872, p. 81—144.)

Trombetas, A trip up the ——, (Illustrated Travels, ed. by Bates, IV, 1872, Part XLV, p. 286—288, ff.)
Bericht über eine Expedition den Rio Trombetas, einen Nebenfluss des Amazonen-Stroms, hinauf nach den Tucumuraqua-Bergen.

Tschermak, G.: Ein Meteoreisen aus der Wüste Atacama. Mit 4 Tafeln. (Denkschriften der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien, Mathemat.-naturw. Klasse, 31. Bd., S. 187—196.)
Die Untersuchungen beziehen sich auf einen Meteoriten, der Nichts mit dem durch Philippi u. A. bekannt gewordenen gemein hat.

Wagner, M.: Der Natur- und Landschaftscharakter der äquatorialen Anden im Vergleich mit den Hochgebirgen Europa's und Asiens. Vortrag gehalten in der Sitzung der Geogr. Gesellschaft zu München am 24. Mai 1872. (Das Ausland, 1872, Nr. 30, S. 697—701; Nr. 31, S. 726—731.)

Wickham, H. A.: Rough notes of a journey through the wilderness from Trinidad to Pará, Brazil, by way of the Great Cataracts of the Orinoco, Atabapo and Rio Negro. Also a previous journey among the Sonmoo or Woolwa and Moskito Indians, Central America. 8°. London, Carter, 1872. 15 s.

Wolf, Th.: Über die Bodenbewegungen an der Küste von Manabi (Departement Guayaquil), nebst einigen Beiträgen zur geognostischen Kenntniss Ecuador's. Aus dem Spanischen von G. vom Rath. (Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft, Bd. XXIV, 1872, Heft 1, S. 51—59.)

Karten.

British Guiana, Georgetown and mouths of the Demerara and Essequibo rivers, 1870. 1:50.370. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 533.) 2½ s.

Demerara and Essequibo Rivers, approaches. 1:146.000. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 527.) 2½ s.

Fernando Noronha. 1:34.779. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 388.) 1½ s.

Leon, M. Ponce de, i M. Marie Paz: Carta geografica de los estados unidos de Columbia, Antigua Nueva Granada. 4 Bl. Bogota 1864. Paris, impr. lith. Chaix, 1872.

New Granada, Port Savanilla. 1:66.397. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 2259.) ½ s.

Rio de la Plata, Monte Video to Buenos Ayres. 1:20.867. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 1749.) 2½ s.

POLAR-REGIONEN.

Aunet, M[me] Léonie d': Voyage d'une femme au Spitzberg. 18°, 367 pp. mit 34 Illustrat. Paris, Hachette, 1872. 2 fr.

Berggren, S.: Alger från Grönlands inlandis. Mit 1 Tafel. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1871, No. 2, p. 293—296.)

Berggren, S.: Bidrag till kännedom om Fanerogamflora vid Diskobugten och Auleitsivik-fjorden på Grönlands vestkust. (Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1871, No. 7, p. 853—897.)

Bradford, W.: The arctic regions. Illustrated with photographs taken on an art expedition to Greenland. With descriptive narrative by the artist. 120 Photogr., 25 × 20 inches. London, Low, 1872. 25 Guineas.

Champeaux, Capit. P. de: Nouvelle expédition des Américains au pôle Nord. (Revue maritime et coloniale, Juli 1872, p. 685—727.)
Hauptsächlich eine Uebersetzung der verschiedenen, der Hall'schen Expedition mitgegebenen Instruktionen, mit einleitenden Bemerkungen.

Friis, Prof. J. A.: Wanderungen in den drei Lappländern. (Globus, XXII, 1872, Nr. 1, S. 1—6; Nr. 2; Nr. 4, S. 49—54.)

Gutachten der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften über die Nützlichkeit der Fortsetzung der Polarforschung, so wie über die Zweckmässigkeit des von den Herren Carl Weyprecht, K. K. Schiffs-Lieutenant, und Julius Payer, K. K. Ober-Lieutenant, für eine Österreichische Expedition vorgeschlagenen Weges. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, 1872, Nr. 2, S. 57—61.)

Hall, Ein strenges Urtheil über Kapitän ——'s Polar-Expedition. (Globus, Bd. XXI, 1872, Nr. 22, S. 343—345.)
Ein kurzer kritischer Aufsatz von Dr. Walker im „Overland Monthly".

Heer, O.: Vorläufige Bemerkungen über die Kreideflora Nord-Grönlands, gegründet auf die Entdeckungen der Schwedischen Expedition vom Jahre 1870. (Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft, Bd. XXIV, 1872, Heft 1, S. 155—164.)

Hellwald, Fr. v.: Der gegenwärtige Stand der Nordpolarforschungen. (Das Ausland, 1872, Nr. 22, S. 524—526; Nr. 23, S. 537—542; Nr. 24, S. 564—567; Nr. 25, S. 580—587; Nr. 26, S. 610—614.)
Sachkundige, den Petermann'schen Ansichten günstige Besprechung der neuesten Forschungen.

Heuglin, M. Th. v.: Reisen nach dem Nordpolar-Meer in den Jahren 1870 und 1871. 1. Thl. 8°, 340 SS., mit 2 Karten und Illustr. Braunschweig, Westermann, 1872. 2⅔ Thlr.

Howorth, H. H., and Dr. J. Rae: The Wanderings of the Esquimaux. (Nature, weekly illustr. journal of science, 13. Juni p. 120; 11. Juli p. 201.)

Jonge, Jhr. Mr. J. K. J. de: Nova Zembla. De Voorwerpen door de Nederlandsche Zeevaarders na hunne overwintering aldaar in 1597 achtergelaten en in 1871 door Kapitein Carlsen teruggevonden. 8°, 36 pp., mit 1 Karte und 2 Illustr. 's Gravenhage, Nijhoff, 1872.
Bericht über Carlsen's Auffindung des Barents'schen Winterlagers mit Be-

schreibung und Abbildung der daselbst vorgefundenen und von der Holländischen Regierung angekauften Gegenstände, so wie mit Carlsen's Karte.

Koslow, Lieut. I.: Astronomische Beobachtungen zur Bestimmung der Ortslagen und Azimute, ausgeführt während der Fahrt Sr. Kaiserl. Hoheit des Grossfürsten Alexei auf der Wasserstrasse von Petersburg nach Archangel, auf dem Weissen Meer und dem Nordpolarmeer im J. 1870. 8°, 123 SS., mit 1 Karte und 12 Plänen. St. Petersburg 1871. (In Russischer Sprache.)

Kuhn, K. K. Reichs-Kriegsminister Frhr. F. v.: Über die Ursachen des eisfreien Meeres in den Nordpolar-Gegenden. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VII, 1872, Nr. 10, S. 161—167; Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, 1872, Nr. 5, S. 209—217; Das Ausland, 1872, Nr. 21, S. 481—484.)

Mehr noch als dem Einströmen äquatorialer Gewässer schreibt der Verfasser die Eisfreiheit des Meeres bei Nowaja Semlja warmen Luftströmungen zu, die in der Sahara und Arabien aufsteigend, nach dem Pol hin abfliessend in der Strecke zwischen Spitzbergen und dem Bering-Meer die Oberfläche träfen. Dass Geh.-Rath Dove den Ursprung des Föhn in der Sahara mit guten, schliesslich allseitig anerkannten Gründen erst neuerdings bestritten hat, scheint dem Verfasser entgangen zu sein.

Neumayer, Dr.: Die Erforschung des Süd-Polar-Gebiets. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VII, 1872, Heft II, S. 120—170.)

Historische Skizze der antarktischen Reisen und ausführliche Darlegung seines vom Antwerpener Congress bekannten Vorschlages zu einer Südpolar-Expedition.

Nordpol-Expedition, Österreichisch-Ungarische ———, 1872. 1. Mittheilungen von Ober-Lieutenant Julius Payer an die „Neue Freie Presse" in Wien, 21. Juni bis 11. Juli 1872. — 2. Brief des Schiffs-Lieutenants Weyprecht an den Grafen Edmund Zichy, 12. Juli. (Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, XV, 1872, Nr. 8, S. 363—372.)

Pechuel-Loesche, M. E.: Die Nordfahrten durch die Bering-Strasse. (Aus allen Welttheilen, August 1872, S. 321—324.)

Einer Uebersicht der bisherigen Reisen im Norden der Bering-Strasse folgt eine Notiz über den Pavy'schen Reiseplan, der als sehr abenteuerlich bezeichnet wird.

Polar discovery. The threshold of the unknown region. (Ocean Highways, ed. by Cl. Markham, Juli 1872, p. 115—116; August p. 155—157; Septbr. p. 181—182; Oktober p. 215—217.)

Uebersicht der Geschichte arktischer Reisen mit Betrachtungen über die besten Routen, die Resultate &c. Markham's neue Zeitschrift „Ocean Highways" ist sehr bemüht, das Interesse für arktische Forschungen in England so hoch zu spannen, dass eine Englische Expedition unternommen wird.

Reichardt, H. W.: Über die botanische Ausbeute der Polar-Expedition des Jahres 1871. (Aus den Sitzungs-Berichten der Wiener Akademie.) Wien, Gerold, 1872. 1⅓ Sgr.

Rink, H.: Eskimoiske Eventyr og Sagn. Supplement indeholdende et Tillaeg om Eskimoerne. 8°, 270 pp., mit 1 Karte. Kopenhagen, Reitzel, 1872. 1 Rd.

Tomlinson, Ch.: Winter in the arctic regions and summer in the antarctic regions. 8°, 386 pp. London, Society for Promoting Christian Knowledge, 1872. 4 s.

Toula, Fr.: Kurze Übersicht der geologischen Beschaffenheit von Ost-Grönland zwischen 73 und 76° N. Br. Nach den Sammlungen der zweiten Deutschen Nordpol-Expedition. (Verhandlungen der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1872, Nr. 4, S. 71—74.)

Karten.

Arctic Ocean and Greenland Sea. 1:2.921.460. London, Hydrogr. Office, 1872. (Nr. 2282.) 2½ s.

OCEANE, NAUTIK.

Bathometrie, Ergebnisse der ———. (Das Ausland, 1872, Nr. 21, S. 498—503.)

Braëm, P. H.: Veiledning til Seiladsen i Östersöen, Finske Bugt og Bottniske Bugt, udarbeidet efter de nyeste Kilder. 8°, 168 pp. Kopenhagen, Blankensteiner, 1872. 2 Rd. 48 β.

Dampferwege zwischen Aden und Strasse Sunda. (Hansa, 14. Juli 1872, S. 119—121.)

Das Wesentlichste aus einer Arbeit des Königl. Niederländischen Meteorologischen Instituts.

Delesse, Prof.: Lithologie des mers de France et des mers principales du globe. 8°, 487 pp., mit 5 Karten und 136 pp. Tabellen. Paris, Lacroix, 1872. 35 fr.

Ehrenberg: Mikrogeologische Studien als Zusammenfassung seiner Beobachtungen des kleinsten Lebens der Meeres-Tiefgründe aller Zonen und über dessen geologischen Einfluss. (Monatsbericht der K. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, April 1872, S. 265—322.)

Der berühmte Mikroskopiker giebt hier die Resultate seiner Untersuchung von 134 Meeresgrundproben aus allen Zonen und aus Tiefen von 100 bis 20.000 Fuss und leitet das beschreibende Verzeichniss der einzelnen organischen Formen durch sehr interessante zusammenfassende Bemerkungen ein, in denen er u. a. seinen Standpunkt gegenüber der Darwin'schen Lehre berührt.

Freeden, W. v.: Jahresbericht der Norddeutschen Seewarte für das Jahr 1871. 4°. Hamburg, Friederichsen, 1872. 9 Sgr.

Freeden, W. v.: Mittheilungen aus der Norddeutschen Seewarte. Heft IV. Die Normalwege der Dampfer zwischen dem Kanal und New York in den Jahren 1860—1869. 4°. Mit 3 Karten. Hamburg, Friederichsen, 1872. 2⅓ Thlr.

Grad, Ch.: Propositions pour l'établissement d'observations sur la température des mers de France. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai 1872, p. 554—560.)

Guépratte, Capit. E.: Le grand courant équatorial nommé à tort Gulf-Stream. (Revue maritime et coloniale, September 1872, p. 403—426.)

Nach Sir E. Belcher's "The great equatorial current misnamed the Gulf Stream, a paper read at the R. A. Institution Woolwich", doch theilt der Bearbeiter die Ansichten Belcher's nicht.

Gulf Stream, Second supplement to the papers on the eastern and northern extension of the ——— published by the U. S. Hydrographic Office, Washington. April 1872. 4°, 27 pp., mit 1 Karte.

Das thätige Hydrographische Amt der Vereinigten Staaten unter Kapitän Wyman führt fort, die in den „Geogr. Mitth." publicirten arktischen Forschungen durch Uebersetzung dem Englischen und Amerikanischen Publikum zugänglicher zu machen. Dem zuerst erschienenen grossen Band (s. „Geogr. Mitth." 1872, S. 155) folgen nun in einzelnen Supplement-Heften die späteren Arbeiten und besonders bemerkenswerth ist eine dem zweiten Supplement beigegebene grosse Karte des Europäischen Eismeeres, die von den Shetland-Inseln bis zum 82. Breitengrad und von Grönland bis zum Karischen Meer alle auf diesem Raum bis 1870 incl. gemachten Küstenaufnahmen, Tiefenmessungen, Eis-, Strömungs- und Deklinations-Beobachtungen in übersichtlicher und auch für den Seefahrer praktischer Weise vereinigt.

Kropp, Corvetten-Kapitän W.: Beiträge zu den Segelanweisungen und zur physikalischen Geographie des Rothen Meeres. Mit 3 Hafenplänen und 12 meteorol. Tabellen. Herausgegeben vom Hydrographischen Amt der K. K. Kriegsmarine. Pola 1872.

Siehe daraus „Die Beschiffung des Rothen Meeres" in Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, XV, 1872, Nr. 8, S. 348—363.)

Middendorff, A. Th. v.: Nachträge zur Kenntniss des Nordkapstromes. (Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St.-Pétersbourg, XVIII, 1872, No. 1, p. 1—5.)

Temperatur-Messungen des Marine-Lieutenant v. Grünewaldt auf einer Fahrt um das Nordkap nach Archangelsk im Juli 1871.

Mohnike, Dr. O.: Meeresleuchten. (Das Ausland, 1872, Nr. 23, S. 529—532.)

Mohnike, Dr. O.: Felsenthor bei der Insel Ascension. (Globus, XXI, 1872, Nr. 24, S. 381—382.)

Noack, Th.: Der Seebär auf der Ostsee. (Globus, XXII, 1872, Nr. 14, S. 214—217.)

Beschreibung und Erörterung ungewöhnlicher, heftiger Fluthbewegungen der Ostsee, von den Bewohnern der Pommer'schen Küste Seebären genannt.

Osborn, Capt. Sh.: The geography of the bed of the Atlantic and Indian Oceans and Mediterranean Sea. Mit 1 Tafel Profile. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXI, 1871, p. 46—58.)

Siehe „Geogr. Mitth." 1871, S. 315.

Strömungs-Verhältnisse des Süd-Atlantic von 0° S. bis 20° S. längs der Brasilianischen Küste und in den Sommermonaten Mai — August. (Hansa, Zeitschrift für Seewesen, 22. Septbr. 1872, S. 163—165.)

Aus 70 Wetterbüchern zusammengestellt.

Temperatuur van het zeewater aan de oppervlakte van het gedeelte van den Noorder Atlantischen Ocean. Utrecht 1872.

Tiefseemessungen (Die) des Amerikanischen Schulschiffes „Mercury". (Globus, XXI, 1872, Nr. 11, S. 172—174.)

Nach Prof. H. Draper's „Cruise of the school-ship Mercury in the tropical Atlantic" &c.

Karten.

Cornelissen, Lieut. J. E.: Temperatuur van het zeewater aan de oppervlakte van het gedeelte van den Noorder Atlantischen Ocean. 13 Karten. Utrecht, K. Nederl. Meteorol. Instituut, 1872.

Currents and Surface Temperature of the North Atlantic Ocean, from the Equator to lat. 40° N., for each month of the year. Published by the authority of the Meteorological Committee. London, Stanford, 1872. 2½ s.

Océan Indien, Route des bâtiments à vapeur dans l'———, d'Aden au détroit de la Sonde et retour. Paris, Dépôt de la marine, 1872.

(Geschlossen am 4. November 1872.)



Petermann's Geographische Mittheilungen
27
MAKOLOLO
Victoria Falls
19
LAND DER TÄUB
M
O
26
H
O
Klerksdorp

P. P.

Wir beehren uns Ihnen mitzutheilen, dass Mitte December d. J. in unserem Verlage unter dem Titel **„Journal des Museum Godeffroy"** das erste Heft einer Reihe naturhistorischer, geographischer und ethnographischer Abhandlungen erscheinen wird.

Schon vor 10 Jahren wurde von dem Gründer des unter Fachgelehrten weit und breit bekannten Museum Godeffroy der Plan gefasst, naturhistorische Sammlungen im Interesse der Wissenschaft anzulegen. Es wurden ausschliesslich für diesen Zweck Reisende zur Erforschung der verschiedenen Gegenden, namentlich Australiens und der Südsee angestellt, und die Capitaine des Hauses J. C. Godeffroy und Sohn angewiesen, naturhistorische Gegenstände zu sammeln und in geographischer und ethnographischer Hinsicht zu beobachten. Der auf diese Weise in grossartigem Maassstabe betriebene Plan ist von bedeutenden Resultaten für die Wissenschaft begleitet gewesen. In verschiedenen fachwissenschaftlichen Zeitschriften und in eigenen Abhandlungen finden sich bereits mit Hülfe einer grossen Anzahl von Autoritäten eine Reihe der Ergebnisse niedergelegt. Um aber eine Uebersicht des Erfolges der ganzen Unternehmung, namentlich für das grössere Publikum, zu gewinnen, ist es für zweckmässig erachtet worden, das reiche Material der naturhistorischen, geographischen und ethnographischen Sammlungen und Forschungen nicht mehr wie bisher zerstreut in deutschen, französischen und englischen Fachschriften zu publiciren, sondern fortan in der Form einer Reihe von selbstständigen, zwanglosen Abhandlungen erscheinen zu lassen, und hierin **ausschliesslich über Neuigkeiten** auf den erwähnten Gebieten zu berichten.

Die Redaction ist dem nach zehnjähriger Thätigkeit für das Museum Godeffroy jetzt aus der Südsee zurückgekehrten Herrn Dr. Eduard Graeffe übertragen. Als Mitarbeiter werden ihm eine grosse Anzahl von Autoritäten in den naturhistorischen Wissenschaften zur Seite stehen, welche durch Bestimmung und Beschreibung des gesammelten Materials bereits seit Jahren bereitwilligst für das Museum Godeffroy Mittheilungen gemacht haben. Hieran werden sich die Berichte der noch in anderen Gegenden weilenden Reisenden des Museums anschliessen.

Was die äussere Ausstattung des Journals anbetrifft, so wird auch in dieser Hinsicht Alles geschehen, um dem Journal in der deutschen Literatur einen hervorragenden Platz zu sichern. Die Anfertigung der naturhistorischen Tafeln und Ansichten ist den geschicktesten Händen übertragen.

Das erste Heft wird in gross Quart, ca. 8—10 Bogen stark, mit 8 theils brillant colorirten Tafeln und Karten voraussichtlich bis Mitte December vorliegen und 5—6 Thlr. kosten.

Hamburg, im September 1872.

Hochachtungsvoll

L. Friederichsen & Co.

Land- und Seekartenhandlung.

Verlag von Justus Perthes in Gotha.

Dr. K. v. Spruner's

HAND-ATLAS FÜR DIE GESCHICHTE DES MITTELALTERS UND DER NEUEREN ZEIT.

Dritte Auflage.

Neu bearbeitet von Dr. Theodor Menke.

90 colorirte Karten in Kupferstich.

In 23 Lieferungen. (22 Lfgn. zu 4 Blättern à 1 Thlr. 8 Sgr., 1 Lfg. zu 2 Blättern à 19 Sgr.)

I. Lieferung. Inhalt:

Nr. 76. Oströmisches Reich zu Justinian's Zeit. Von Th. Menke. Mst. 1 : 7 500 000. — 5 Nebenkarten.

Nr. 77. Oströmisches Reich und West-Asien von der Zeit Justinian's I. bis zum Untergange des Reichs der Sassaniden, 642. Von Th. Menke. Mst. 1 : 15 000 000. — 1 Nebenkarte.

Nr. 85. Syrien zur Zeit der Kreuzzüge. Von Th. Menke. Mst. 1 : 3 000 000. — 9 Nebenkarten.

Nr. 90. Osmanisches Reich und seine Schutzstaaten im XVII. Jahrh. (Revision.) Mst. 1 : 9 000 000. — 2 Nebenkarten.

II. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 3—6.

Nr. 14. Iberische Halbinsel zur Zeit des Reichs der Westgothen, 531—711 n. Chr. Von Th. Menke. Mst. 1 : 500 000. — 4 Nebenkarten.

Nr. 15. Iberische Halbinsel von der Ankunft der Araber bis zum Untergange der Omaijaden, 711—1028 n. Ch. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. Mst. 1 : 3 700 000. — 1 Nebenkarte.

Nr. 16. Iberische Halbinsel zur Zeit der Herrschaft der Almoraviden und der Almohaden, 1086 (1094)—1257. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. Mst. 1 : 3 700 000.

Nr. 17. Iberische Halbinsel von 1257 bis zur Vereinigung von Castilien und Aragon, 1479, und zum Fall des Königreichs Granada, 1492. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. Mst. 1 : 3 700 000. — 3 Nebenkarten.

III. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 7—8.

Nr. 19. Iberische Halbinsel: Nr. VI. Iberische Halbinsel seit dem Anfange des XVI. Jahrhunderts. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 2 Nebenkarten.

Nr. 20. Iberische Halbinsel: Nr. VII. Besitzungen der Spanier und Portugiesen im XVI. Jahrhundert. Mercator's Projection. Aequatorial-Mst. 1 : 111 000 000. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 5 Nebenkarten.

Nr. 27. Italien: Nr VII. Italien von 1492 bis zum Frieden von Campo formio, 1797. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 6 Nebenkarten.

Nr. 28. Italien: Nr. VIII. Italien 1798—1866. Von Th. Menke. Besteht aus 11 Karten.

IV. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 9—10.

Nr. 56. Frankreich: Nr. VI. Das Kaiserthum Frankreich unter Napoleon I. 1810. Mst. 1 : 5 300 000. Von Th. Menke. — 1 Nebenkarte.

Nr. 67. Slawische Reiche: Nr. I. Russland in den Jahren 900—965. 966—1114. 1114—1240. Von Th. Menke. — 6 Nebenkarten.

Nr. 71. Slawische Reiche: Nr. V. Polen vom Anfange des XVIII. Jahrhunderts bis zum Untergange der Republik. Von Th. Menke. 7 Nebenkarten.

Nr. 72. Slawische Reiche: Nr. VI. Russland seit Peter's des Grossen Zeit. Von Th. Menke. 9. Nebenkarten.

V. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 11—12.

Nr. 63. Skandinavien: Nr. I. Staaten und Fahrten der Normannen vom VIII. bis ins XII. Jahrhundert. Mst. 1 : 25 000 000. Von Th. Menke. — 4 Nebenkarten.

Nr. 64. Skandinavien: Nr. II. Skandinavien bis zur Calmarischen Union, 1397. Mst. 1 : 6 000 000. Von Th. Menke. — 3 Nebenkarten.

Nr. 65. Skandinavien: Nr. III. Skandinavien nach seiner kirchlichen Eintheilung vom XII. Jahrhundert bis zur Reformation. Mst. 1 : 10 000 000. Von Th. Menke. — 3 Nebenkarten.

Nr. 66. Skandinavien: Nr. IV. Skandinavien seit der Calmarischen Union, 1397. Mst. 1 : 6 000 000. Von Th. Menke — 9 Nebenkarten.

VI. Lieferung. Inhalt: Vorbemerkungen, Seite 13—14.

Nr. 2. Europa: Nr. II. Europa gegen Ende von Justinian's Regierung (gegen 560 n. Chr.). Mst. 1 : 15 000 000. Von Th. Menke. — 1 Nebenkarte.

Nr. 11. Europa: Nr. XI. Europa zur Zeit Napoleon's I., um 1810. Mst. 1 : 15 000 000. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 3 Nebenkarten.

Nr. 12. Europa: Nr. XII. Europa nach dem Wiener Congress, 1815. Mst. 1 : 15 000 000. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. — 1 Nebenkarte.

Nr. 13. Europa: Nr. XIII. Europa nach seinen ethnographischen Verhältnissen in der Mitte des XIX. Jahrhunderts. Mst. 1 : 15 000 000. Von Th. Menke. — 3 Nebenkarten.

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.

MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

DR. A. PETERMANN.

18. BAND, 1872.

XII.

INHALT:

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

Preis 12 Sgr.

Geschlossen am 3. Dezember 1872.

Beiträge für diese Zeitschrift

werden *direkt per Post* unter Adresse *„Justus Perthes' Geographische Anstalt in Gotha"* erbeten. Dieselben sind in der Form von kürzeren Aufsätzen und Notizen über jegliches Thema auf dem Gesammtgebiete der Geographie (neue Entdeckungen, physikalische, mathematische, politische, nautische Geographie) erwünscht und willkommen. Längere Aufsätze dagegen, d. h. von *Einem Bogen* und darüber, können nur dann zur Aufnahme kommen, wenn sie entweder *Originalberichte neuer wichtiger Entdeckungen und Forschungen* sind, oder von *wichtigen neuen Originalkarten* begleitet sind.

Compilationen, kürzer oder länger, können bei dem eng bemessenen Raume einer Zeitschrift, die in circa 60 Bogen den Fortschritt der Geographie in einem ganzen Jahre beschreiben soll, nur in seltenen Ausnahmen — motivirt durch spezielle Gründe — Aufnahme finden.

Jeder Druckbogen aus der Schrift dieser Einladung wird mit 4 Frd'or, jede für die Mittheilungen geeignete Originalkarte (die, wenn stichfertig, im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre) ihrem Werth entsprechend honorirt.

Neue Kartenzeichnungen, *Croquis Itinerarskizzen* u. s. w., so wie auch *gedruckte* aber seltene oder schwer zugängliche *Karten*, sind in jeder Weise und in jedem Umfang höchst erwünscht, und werden stets aufs Gewissenhafteste zur Publicität gebracht werden.

Ferner ist die Mittheilung aussereuropäischer, geographische Berichte enthaltender, *Zeitungen* (oder anderer mehr ephemerer Flugschriften, besonders asiatischer, afrikanischer, australischer, nord- und südamerikanischer, polynesischer u. a.) sehr erwünscht.

FÜR DIE REDACTION: A. PETERMANN. JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHE ANSTALT.

J. M. Gilmore's Reisen in Central-Australien zur Aufsuchung von Spuren Leichhardt's, 1871.

(Nebst Karte, s. Tafel 22.)

Ein Blick auf das rege und thätige Leben Australiens zeigt, wie sich die dortigen Kolonien ernstlich bemühen, mit den riesigen Fortschritten der Neuzeit in gleicher Linie zu bleiben und nicht allein mehr und mehr Fühlung mit dem gesammten Auslande zu erhalten, sondern auch im eigenen Lande mit bedeutenden Opfern alle jene Vortheile der Kultur einzuführen, welche für das Gedeihen eines Volkes von unberechenbarem Nutzen sind.

Kaum zehn Jahre nach dem erst beim dritten Male geglückten Versuch Stuart's, den Continent im Centrum von Süd nach Nord zu durchschneiden, ging die Süd-Australische Regierung energisch an die Ausführung der im September dieses Jahres vollendeten Telegraphenleitung, welche genau Stuart's ehemaligem Reisewege folgt, und noch war die Verbindung zwischen Port Augusta und Port Darwin nicht völlig hergestellt, als der Plan zu einem neuen Unternehmen auftauchte, welches zu den grossartigsten der Jetztzeit gerechnet werden muss. Es ist diess die Anlage einer Eisenbahn durch den Continent, parallel dem Überland-Telegraphen, mit östlichen und westlichen Abzweigungen nach den Kolonien. Bereits hat dieses Projekt eine fassliche Gestalt gewonnen, indem eine Privatgesellschaft mit der Regierung in Verhandlungen über den Ausführungs-Modus &c. eingetreten ist [1].

Aber auch die Erforschung der noch unbekannten Theile Australiens durch kleinere Gesellschaften macht gleiche Fortschritte; die neue Telegraphenleitung mit ihren Stationen gewährt die vortrefflichsten Ausgangs- und Stützpunkte, in gleicher Weise bieten die weit ins Innere vorgeschobenen Weidestationen dem Reisenden eine sichere Basis zu Exkursionen und jene Gebiete, in denen früher kostspielige Expeditionen trotz reichster Ausstattung und vorzüglicher Führung grosse Verluste erlitten oder gar zu Grunde gingen, werden jetzt von leicht ausgerüsteten, bestimmte Zwecke verfolgenden Partien mit grosser Sicherheit durchwandert. Die unendlichen Opfer der Vorgänger sind eben nicht umsonst gebracht worden, ihre Erfahrungen werden zu Nutze gemacht und ihre topographischen und geographischen Forschungen gewähren den Nachfolgern einen zuverlässigen Führer durch jene meist traurigen Einöden.

[1]) Australian and New Zealand Gazette, 15. Juni, 6. August 1872. Petermann's Geogr. Mittheilungen. 1872, Heft XII.

Zwei beachtenswerthe Reisen nach dem Inneren Australiens sind die des Inspektors der eingeborenen Polizei J. M. Gilmore, im Jahre 1871, welche besonderes Interesse erregen, da sie einerseits Gebiete berühren, welche bisher noch nie in Ost-West-Richtung durchschnitten worden sind, und andererseits zur Lösung der Aufgabe beitragen sollten, Spuren der seit 1848 verschollenen Leichhardt'schen Expedition zu entdecken und Aufschluss über die Ursachen ihres Unterganges zu gewinnen.

Gilmore's Expeditionen unterscheiden sich von allen früher in dieser Region unternommenen durch die Sicherheit und Schnelligkeit ihrer Ausführung; es tritt bei ihnen klar hervor, dass der Leiter mit Australischen Verhältnissen genau bekannt war, auch wurde er vom Glück begünstigt. Mc Intyre war sechs Jahre früher, im November 1865, auf beinahe dem gleichen Wege nach dem Cooper Creek gekommen, in welchem er Wasser zu erreichen hoffte, er fand aber keinen Tropfen Wasser in ihm und brachte von 71 dahin mitgenommenen Pferden nur drei nach Safety Camp zurück, da die übrigen verdurstet waren.

Haben sich auch die von Gilmore aufgefundenen Knochen, Kleiderreste &c. noch nicht als unzweifelhaft ächte Reliquien der Leichhardt'schen Expedition erwiesen und sind auch die vermeintlichen Ziegenhaar-Zierrathen der dortigen Eingeborenen — die, wenn ächt, nur aus dem Nachlasse Leichhardt's hätten herrühren können, da kein Anderer Reisender Ziegen mit sich führte — nichts anderes als die Schweifenden von Perameles lagotis (Beuteldachs) [1]), so verdanken wir doch Gilmore ein leidliches Itinerar, welches die Konstruktion einer Karte ermöglichte.

Erste Reise, vom 16. Januar bis 6. März 1871 [2]). — Die Regierung von Queensland sah sich auf das Gerücht hin, dass ein weisser Mann von der Leichhardt'schen Expedition

[1]) Baron von Müller theilt uns hierüber mit: „Wie Inspektor Gilmore mir die vermeintlichen Ziegenhaar-Zierrathen von Eyre's Creek brachte, sagte er mir, dass sie in Brisbane sorgfältig verglichen wären. — — — Nachdem ich nun aber selbst einen genauen Vergleich angestellt, finde ich, dass diese Riemen aus den Schweifenden der Perameles lagotis bereitet sind. Der Beweis von Leichhardt's Anwesenheit am Eyre Creek, so weit ein solcher aus der vermeintlichen Auffindung von Ziegenspuren entnommen war, ist nun entkräftigt."

[2]) Das Tagebuch über diese erste Reise ist abgedruckt im Brisbane Courier vom 15. April 1871; einige Notizen entnehmen wir auch dem Evening Herald, Melbourne, 20. December 1871.

unter den Schwarzen westlich vom Cooper Creek lebe, veranlasst, den Polizei-Inspektor Gilmore mit einer Begleitung von fünf eingeborenen Polizisten und 24 Pferden zur Nachforschung dahin auszusenden und diese Gesellschaft verliess am 16. Januar 1871 die Station Bulloo Barracks in NNO.-Richtung. An der Quelle des Wilson River bei der Mt Margaret-Station wendete man sich nach Westen und stiess noch vor dem Cooper Creek auf ein altes Lager McIntyre's mit zahlreichen Überresten gefallener Pferde. Am 30. Januar fand man in einem Lager der Eingeborenen am Rande der vom Cooper überflutheten Niederung einen alten Mann, der nicht nur die Sprache von Gilmore's Begleitern, sondern auch die der dortigen Eingeborenen verstand und welcher, nachdem man ihn beritten gemacht hatte, während der ersten und der nachfolgenden zweiten Reise als Dolmetscher diente. Die dortige Gegend schien dicht bevölkert zu sein, es fanden sich zahlreiche Lager an wasserführenden Stellen des Cooper, und so oft die Schwarzen nach dem weissen Mann im Westen befragt wurden, erklärten sie übereinstimmend, von einem „Vinie Vinie" (Name für den weissen Mann) gehört zu haben, welcher sich bei dem Wasserloche Wantatta aufhalte. Der Hauptarm des Cooper wurde am 3. Februar an einer Ooroonbuttie benannten Stelle erreicht, wo er ein Wasserbecken von 12 bis 14 Engl. Meilen Länge und 200 Yards Breite bildet; er enthielt Fische in reichlicher Anzahl und die schwarzen Besucher zeigten sich dort so zudringlich, dass sie mit Drohungen in respektabler Entfernung gehalten werden mussten. Heftige Regengüsse und ein Gewitter gestatteten die Fortsetzung der Reise erst am 5. Februar und diese führte zunächst über die zum Cooper-Gebiet gehörigen überflutheten Ebenen.

Das ganze nach dem Aufbruch vom Wilson River während der Hin- und Rückreise durchwanderte Land schildert Gilmore als das armseligste, das er je gesehen: überfluthete, zerklüftete Flächen wechseln mit steinigen Ebenen und Hügelreihen und unzähligen scharfen rothen und sterilen Sandhügeln; Gras ist fast nicht zu erblicken, doch kommen einige gute Wasserlöcher vor. Ein beträchtlicher Creek, der wahrscheinlich dem Mueller Creek tributär ist, wurde am 8. und das Wasserloch Kunnoo mit einem von McKinlay markirten Baum (Camp. XIII McKinlay's vom 15. und 19. März 1862)[1] am linken Ufer, so wie umhergestreuten Knochen geschlachteter Packochsen am 10. Februar erreicht. Der nächste Tag war ausnehmend heiss, das Thermometer stieg im Schatten auf 120° F. (39,1 R.), doch stellten starke Regengüsse während der folgenden Tage wieder eine erträgliche Temperatur her.

Am 15. Februar schlug man das Lager bei einem schönen Wasserloch mit vegetationsreicher Umgebung, „Tantiprettie", auf und zählte dicht dabei nicht weniger als 103 Hütten von Eingeborenen, von Schlamm erbaut und in Reihen aufgestellt, wahrscheinlich erst vor Kurzem von den Inwohnern verlassen. Gelegentlich entdeckten die „Troopers" einen Schwarzen, welcher eifrig die Spuren ihrer Pferde untersuchte, und brachten ihn zum Lager. Er schien dem Stamm anzugehören, unter welchem der weisse Mann leben sollte, und gab auf Befragen an, nach der Richtung von Wantatta deutend, dass der „Vinie Vinie" dort sei und er am nächsten Morgen als Führer dahin dienen wolle. Nach der Ankunft zu Wantatta erzählte der schwarze, dem Aussehen nach dreissigjährige Begleiter unaufgefordert, dass vor langer Zeit, als er selbst noch ein Kind gewesen sei, seine Landsleute in einer Nacht vier Weisse getödtet hätten und dass drei andere, die in jener Nacht nach Westen gegangen wären, nach der Rückkehr ins Lager das gleiche Schicksal erlitten hätten [1]). Auf die Frage, was aus den Sätteln &c. geworden sei, antwortete er, dass Alles, was den Weissen gehört habe, verbrannt worden sei.

Wantatta besteht aus einem Wasserloch und einem etwa 100 Fuss hohen Sandhügel, dessen Fuss eifrigst durchsucht wurde. Es fanden sich auch die spärlichen Überreste dreier menschlicher Skelette, 12 bis 14 Yards von einander liegend, welche sorgfältig gesammelt und mit zurückgenommen wurden. Die Knochen lagen an der Erdoberfläche, waren anscheinend nie begraben gewesen und da Eingeborene ihre eigenen Todten stets unter die Erde bringen, so schien dieser Umstand die Vermuthung, dass man es mit den Resten Weisser zu thun habe, zu bekräftigen. An der Nordseite von Wantatta, 100 Yards von den Skeletten entfernt, glich eine Stelle auffallend einem Grabe, allein die Nachgrabungen führten zu keinem Resultat, man stiess in 5 F. Tiefe auf morsche Baumwurzeln, verbranntes Holz &c. und ausserdem fand sich ein Streifen von 3 F. Breite rings um das vermeintliche Grab geklärt und geebnet. Wahrscheinlich stand hier irgend ein von

[1]) Durch diese Angabe wurde es ermöglicht, Gilmore's Route mit der McKinlay's zu verknüpfen und, insofern letztere sich wiederum auf die astronomische Bestimmung von Howitt's Lager 68 (25° 48' 30" S. Br. und 139° 33' Ö. L. v. Gr.) stützt, die sonst völlig in der Luft schwebenden Gilmore'schen Routen einzutragen. Bezüglich der übrigen Theile der Karte ist noch zu bemerken, dass im Allgemeinen die früheren Bearbeitungen, wie „Das See'n-Gebiet und die Steinige Wüste im Innern von Australien", Geogr. Mittheilungen 1867, Seite 88 und Tafel 4, „Ein Flussdelta im Innern von Australien", ebendaselbst Seite 437 und Tafel 16, &c., benutzt wurden. Es ergaben sich nur Detail-Abänderungen und die Gilmore'schen Routen vermochten selbst die von ihnen durchkreuzten Linien früherer Reisender nicht irgendwie zu berichtigen oder zu vervollständigen.

[1]) Leichhardt schreibt in einem Brief, Februar 1848, Darling Downs: „Ein anderer Freund, Herr Hentig, hat sich mir angeschlossen. Ich habe drei Arbeitsleute gedungen und nehme zwei Schwarze mit, von denen einer mich auf meiner letzten Reise begleitete. Die ganze Gesellschaft besteht folglich aus Sieben und ich hoffe, dass diese Zahl vollständig hinreichen wird."

Reisenden markirter Baum, der von seinem Standpunkte aus weithin sichtbar sein musste und von den Eingeborenen vernichtet worden ist. Zwei Tage lang wurde die Umgebung erfolglos nach weiteren Spuren untersucht. Von dem Wantatta-Hügel aus konnte selbst mit Hülfe eines guten Fernrohres Nichts als ein weit und breit überfluthetes Land erspäht werden und nach den Fluthmarken zu urtheilen, erreichen die Wassermassen zur Fluthzeit eine Höhe von 10 bis 12 Fuss. Die Eingeborenen meiden den Platz mit abergläubischer Furcht, erzählen von Weissen, die sich dort mitunter blicken liessen, und mögen wohl seit Jahren jenen Ort nicht besucht haben. Dieser Aberglaube hat wohl auch dem Gerüchte von einem dort lebenden Weissen Ursprung gegeben, doch hält Gilmore die Erzählung von der Mordthat für glaubhaft, denn er hatte bisweilen Gelegenheit, sich von der Zuverlässigkeit ähnlicher Angaben zu überzeugen.

Das weitere Vordringen nach Westen war durch die überfluthete Gegend ganz unmöglich, es musste deswegen am 19. Februar der Rückweg angetreten werden, welcher in SSO.-Richtung in 6 Tagemärschen direkt zum Cooper führte. An einem Seitenarme desselben stiess man auf das Lager Nr. 5 der Herreise und folgte nun der früheren Spur bis Bulloo Barracks, wo die Expedition am 6. März 1871 wieder eintraf, nachdem sie auswärts 407 und zurück 330 Engl. Meilen, also zusammen 737 Engl. Meilen zurückgelegt hatte.

Zweite Reise, 11. September bis 13. November 1871 [1]). Die Funde Gilmore's erregten allgemeines Interesse und da Australien noch stets in edelmüthigster Weise bereit gewesen ist, alles Mögliche zur Aufklärung des Schicksals seines verdienten Forschers zu thun, so wurde Gilmore im September des gleichen Jahres zu einer zweiten, weiter auszudehnenden Reise nach jenen Gebieten beauftragt. Derselbe brach am 11. September mit 28 Pferden und mehreren eingeborenen Polizisten (Native Troopers) abermals auf dem alten Wege nach Wantatta auf. In Boolalie, einer Aussenstation von Mt Margaret, hielt ein starkes Gewitter am 17. und mehrere Tage andauernder Regen, welcher die Bäche rasch anschwellte und die ganze Gegend in einen unwegsamen Morast verwandelte, die Reisenden zurück, so dass dieselben erst am 25. September an Aufbruch denken und die Pferde bepacken konnten; der Wagen musste hier zurückbleiben. Über weite steinige Ebenen gelangte man zum Rande der vom Cooper überschwemmten Region, wo sich grosse Schaaren ausserordentlich scheuer Emus zeigten. Nach Überschreitung mehrerer Seitenarme erreichte die Expedition den Hauptstrom des Cooper, hier ziemlich reich an Fischen und von Enten belebt, und nach ferneren 17 Meilen WNW. lag das Überschwemmungsgebiet des Cooper im Rücken und der Weg führte nun meistens über steile rothe Sandhügel und steinige Ebenen weiter. Am 4. Oktober befand sich das Lager an einem bedeutenden, nach Süden fliessenden Creek, an welchem einige Enten erbeutet wurden; die Emus zeigten sich auch hier scheu. Am Fuss einer hohen, NS. streichenden Kette fand man am nächsten Tage vortreffliche Weide, die beste seit dem Wilson River, und über streckenweis überfluthetes Land gelangte die Expedition am 7. Oktober nach Wantatta, nahm sofort die Untersuchungen um das Wasserloch wieder auf, konnte aber keine neue Andeutung durch dieselben erhalten. Als jedoch der Fuss des Sandhügels nochmals besichtigt wurde, fanden sich verschiedene Stücke Menschenschädel, von denen eines grösser war als sämmtliche während der ersten Reise gefundene [1]). Wahrscheinlich waren dieselben früher mit Sand bedeckt gewesen und sind später durch irgend welche natürliche Ursachen herausgewaschen worden.

Am Morgen des 9. Oktober brach die Gesellschaft frühzeitig nach Norden auf; die Gegend stand durchgängig unter Wasser, keine Spur von Vegetation zeigte sich selbst an freien Stellen, nur wenige Büsche fristeten auf kleinen Sandhügeln ein kümmerliches Dasein. Nach einem Marsche von 15 Meilen wurde am Fusse eines Sandhügels neben einem ansehnlichen, südwärts strömenden Flusse die Nachtruhe gesucht. Während dieser Nacht stieg der Hauptarm des nahen Gewässers um 6 Fuss, so dass beim Übergang am anderen Tage zwei Pferde im Morast stecken blieben. Der Kurs des 10. Oktober führte 16 Meilen WSW. zu einem grossen Wasserloch, in dessen Nähe der Constabler Wright einen stattlichen Pelikan erlegte; die Pferde fanden hier jedoch so schlechte Weide, dass sie sich weit umher zerstreuten und den Aufbruch am 11. Oktober lange verzögerten. Nach Zurücklegung von 16 Meilen nach WNW. bot die Umgebung der Quelle eines SW. strömenden Baches reichliches Futter; am 12. Oktober wurden 25 Meilen westwärts zurückgelegt. Die ersten 10 Meilen führten über steinige Höhenzüge, die nächsten 10 über Ebenen mit kegelförmigen steinigen Hügeln, von spärlichem Gras bedeckt, und die letzten 5 über steile rothe Sandhügel zu einem SW. fliessenden, ansehnlichen Creek, von den Eingeborenen, welche sich in kleiner Anzahl blicken liessen, Kakouri benannt.

[1]) Das Tagebuch über die zweite Reise ist u. a. abgedruckt in Melbourne Age vom 16. Januar 1872. Beide Tagebücher verdanken wir der Güte des Herrn Baron Ferd. v. Müller in Melbourne.

[1]) Mr. Rudall in Melbourne unterzog die Knochen einer sorgfältigen Prüfung und ist geneigt, dieselben für Theile Europäischer Skelette zu halten. Über Gilmore's Funde s. ferner Dr. Neumayer's Bemerkungen in der Zeitschrift der Gesellsch. für Erdkunde in Berlin, 1872, Seite 281.

Am 13. Oktober betrat man eine weite steinige, mit Baumwollbüschen und Saltbush bekleidete Ebene und lagerte nach 22 Meilen SSW. am Ursprunge des SW. laufenden kleinen Creek „Wamadillie". Über dieselbe fast vegetationslose Fläche wurde am anderen Tage eine erfolglose Exkursion von 24 Meilen ausgeführt, die mit der Rückkehr ins alte Bivouac endete; ein heisser Wind wehte während des ganzen Tages aus Nordosten. Früh stellte sich ein heftiger Regen ein, der volle 24 Stunden anhielt und die Zeltböden überfluthete; erst am 17. Oktober war deshalb ein zeitiger Aufbruch möglich.

Der Charakter des weiten Landstriches veränderte sich ausserordentlich wenig, stets kehrten die gleichen Grundzüge wieder und ein Tag überbot den anderen an Eintönigkeit. Der letzte Regen hatte den Boden tief durchweicht und erschwerte während der ersten 10 Meilen das Fortkommen ganz besonders; nach 24 Meilen WNW. Lager an einem kleinen Creek; kein Baum war hier gross genug, um markirt zu werden. Am 18. Oktober 18 Meilen NNW., 14 Meilen N., Lager XXII an einem kleinen Creek; zahlreiche Spuren Eingeborener waren unterwegs sichtbar und die „Troopers" tödteten nicht weniger als 8 Schlangen.

In östlicher Richtung erreichte die Expedition am 19. Oktober ein grosses Lager der Eingeborenen und entdeckte beim Durchsuchen desselben eine Anzahl Fetzen Europäischer Kleidungsstücke, sehr alt und schmutzig, einen alterthümlich gestalteten Tomahawk mit abgebrochenem Öhr und in derselben Weise wie die Steinäxte der wilden Schwarzen befestigt; ferner zwei Stücke eines alten Canvas-Zeltes, Theile einiger Paar Beinkleider u. dgl. und endlich zeigte ein Schwarzer zwei hübsche Schäferhunde, ohne Zweifel Europäischer Abkunft, einen mit rothem und den anderen mit roth und weissem Fell. Das Zelt wurde dicht neben dem Lager der Eingeborenen bei dem schönen Wasserloch „Kulloo", dem Anscheine nach stets Wasser haltend, am Rande einer überflutheten Niederung aufgeschlagen. Über die dortigen Schwarzen bemerkt Gilmore: „Die Schwarzen von Kulloo hatten sicherlich schon vor uns weisse Männer gesehen oder von ihnen gehört, sie gebrauchten das Wort „Vinie Vinie" zur Bezeichnung derselben und schienen durch unser Erscheinen in keiner Weise überrascht zu sein." Die Sprache der Schwarzen wechselte vom Wilson River an durchschnittlich fast alle 70 bis 80 Meilen, so dass die Expedition während ihrer zweimonatlichen Reise durch verschiedene Sprachgebiete von fünf Stämmen kam; es war deshalb nicht leicht, westlich von Wantatta noch hinreichende Auskunft von ihnen zu erhalten. Nahe bei Kulloo sammeln die Schwarzen die Stengel einer Staude, von ihnen „Pituri" genannt, welche sie als Reizmittel gebrauchen und die bei ihnen den gleichen Einfluss ausübt wie Spirituosen auf den Europäer. Vorzüglich die alten Männer suchen diesen Genuss.

Am 20. Oktober führte der Weg 6 Meilen östlich über hohe Sandhügel am Rande der überschwemmten Gegend hin, welche sich gleich einem weiten Oceane ausdehnt, dessen Einförmigkeit das Auge vergeblich nach einer Unterbrechung durchirrt, zu einem anderen, jedoch vollständig verödeten Lager, da die Bewohner wahrscheinlich auf Jagdzügen abwesend waren. Hier fanden sich gleichfalls Stücke alter Beinkleider, Fetzen eines Zeltes, offenbar Eines Ursprunges mit dem gestern entdeckten, und in einem benachbarten Lager ein Bündel Rosshaare, sorgfältig in Netze verpackt, welche in der Nässe gelegen zu haben schienen, da der Schlamm noch daran haftete, und deren Masse etwa zum Polstern zweier Sättel hingereicht haben würde. Nach weiteren 5 Meilen ONO. durchfurthete man den ansehnlichen, SO. strömenden Fluss Yeeralla und lagerte 5 Meilen von letzterem. Am 21. Oktober 25 Meilen O., Lager an einem kleinen Creek mit dürftigem Futter; den 22. Oktober später Aufbruch, Himmel dicht bewölkt, 25 Meilen O. zu einem grossen Wasserloch am Fuss eines Hügels. Die Pferde waren vom Klettern über die unzähligen Sandhügel während der beiden vorhergehenden Tage ausserordentlich schwach auf den Beinen, weshalb der 23. Oktober als Ruhetag benutzt wurde.

Am 24. Oktober stiess die Gesellschaft plötzlich auf die vereinzelte Spur eines Thieres, dieselbe wurde verfolgt und führte nach Zurücklegung von 2 Meilen in die Nähe einer 2 Jahre alten ungebrannten Kuh, einer höchst willkommenen Proviantzugabe, da der Fleischvorrath bald zu Ende ging. Sie lieferte für 3 Tage frisches und für eine Woche gesalzenes Fleisch. Durch diesen Zwischenfall kam die Expedition nicht weiter als 5 Meilen östlich.

Am 25. Oktober 17 Meilen O. über endlose überfluthete Ebenen, nur hie und da von niedrigen Sandhügeln unterbrochen; zahlreiche ansehnliche Creeks strömten meist südlich. 26. Oktober Reiserichtung östlich, Lager von Eingeborenen passirt, die leider nicht die geringste Auskunft geben konnten; Halt an einem südwärts eilenden Creek. Am 27. Oktober 30 Meilen O., Nachtlager an einem wasserreichen Fluss, dessen Wasserhöhe am anderen Morgen zu einem Umweg von 2 Meilen N. nöthigte, bevor man übersetzen konnte; einige Pferde drohten allerdings, im Schlamm stecken zu bleiben, doch gelangte die Gesellschaft glücklich an das jenseitige Ufer und lagerte nach 18 Meilen O. an einem tiefen Creek mit sandigem Bett und von stattlichen Eucalypten umsäumt. Am 29. Oktober 8 Meilen O., 10 Meilen OSO. bis an den Fuss eines hohen, NS. streichenden Höhenzuges. 30. Oktober 25 Meilen über hohe, steile, von dichtem „Mulga-Scrub" bedeckte Hügelketten, welche

das Fortkommen ausserordentlich erschwerten; Lagerplatz an einem Creek. Der 31. Oktober war einer der anstrengendsten Reisetage, da er 42 Meilen O. führte und während der letzten 25 Meilen keinen Tropfen Wasser bot. Am Saume der Cooper-Niederung wurde gerastet und das dort vorhandene gute Futter lud zu einem Ruhetag ein.

Am 2. November 10 Meilen SSO., 8 Meilen O. zum Hauptkanal des Cooper; der Lagerplatz befand sich etwa 10 bis 12 Meilen unterhalb der Vereinigung des Thomson River mit dem Cooper Creek. Wie schon bei der Herreise, so stellten sich auch jetzt wieder die Anzeichen einer den letzteren Fluss schwellenden Fluth ein. Am 3. November 28 Meilen SO. zum Wasserloch Kewinny, am 4. November 20 Meilen S. zum Kuiahorah Creek und am 5. November 20 Meilen S. zur Station gleichen Namens, Mr. Costello zugehörig und westlichste Station in diesem Theile der Kolonie Queensland. Am 8. November 32 Meilen S., von Kuiahorah bis zu dem grossen Wasserloch Cooroongala und am 9. November 33 Meilen SSO. über weite, mit schönem Gras überkleidete Ebenen zur M[t] Margaret-Station am Wilson River. Auf bekanntem Wege eilte die Expedition nunmehr über Norby zur Station Bulloo Barracks, wo sie nach einem Gesammtmarsche von 1025 Meilen — 528 Hin- und 497 Rückreise — am 13. November 1871 wohlbehalten wieder eintraf.

Reisen im Armenischen Hochland, ausgeführt im Sommer 1871 von Dr. G. Radde und Dr. G. Sievers.

Erster Bericht: Die Osthälfte der Reise. (Schluss [1]).

Am 22. Juni (4. Juli) begannen wir die grössere Reise in der Hauptrichtung gegen Norden, diessmal für eine längere Zeit mit allem Nöthigen ausgerüstet. Im nordöstlichen Quellthale des Nachitschewan-tschai stiegen wir bergan und machten ein barometrisches Nivellement. Bei dem kleinen Dörfchen Waichir, befanden wir uns bereits in 3600 Fuss Meereshöhe, mithin auf dem Terrain des Sonnenbrandes und der künstlichen Bewässerung. Wir fingen hier einige grosse Capnodis-Arten. Ein zweiter Halt wurde Nachmittags im Dorfe Karababa gemacht, welches 4250 F. hoch gelegen ist. Es stehen auf dem Wege dorthin, wenig oberhalb von Waichir Nummuliten-Kalke am linken Bachufer an und hier entquillt dem Boden ein schöner Säuerling, welcher sich im Laufe der Zeit eine hohlliegende Decke von Kalksinter schuf. Die Thalwände bleiben hier überall noch aride, treten meistens schon nahe an einander, so dass der früher hier nothdürftig hergestellte Fahrweg von Betschenach nach Nachitschewan an einzelnen Stellen durch Schuttsteine unpraktikabel geworden ist. Die brennenden Sonnenstrahlen hatten uns dermaassen erschöpft, dass wir in den Gärten von Karababa auf feuchten, ehedem überrieselten Wiesen Schutz suchten. Wir begegneten weiter reisend zahlreichen Heerden auf ihren Wanderungen ins Hochgebirge. Hier in seinem Oberlaufe strotzte der Nachitschewan-tschai von Wasser, welches aber die Araxes-Ebene nicht erreicht, da es überallhin seitwärts abgeleitet wird. Die Flora verbesserte sich zusehends, obgleich an den Gehängen hier noch nirgends von einer Vegetationsnarbe die Rede ist. Schöne Salvien, mehrere Onosma-Arten, Phlomis, allerlei Artemisien und mehrere Umbelliferen standen dort, während an den Ufern des Baches holzige Polygonum-Arten und Crataegus den Clematis- und Bryonia-Ranken zur Stütze dienten. Gegen Osten gewendet übersieht man die Salty-Höhen, schöne alpine Weideländer an der Westseite des Karabagher Grenzgebirges, auf deren mittlerer Terrasse das grosse Dorf Gümür gelegen, dessen weissgetünchte Kirche in weiter Ferne erkennbar ist. In einem kleinen, schroffwandigen Gebirgskessel, welcher einem Seitenthälchen des rechten Ufergebirges vom Nachitschewan-tschai angehört, blieben wir zur Nacht. Das Dörfchen hiess Kulani-gischlag und liegt 4750 F. über dem Meere. Am nächsten Tage verliessen wir die sogenannte „grosse Strasse", welche Karabagh mit Nachitschewan verbindet, und stiegen über eine Gebirgshöhe gegen Osten, um in das Nebenthälchen Gümür-tschai zu gelangen. Als früher in Betschenach ein Bataillon Soldaten stand, hatten diese hier im Gümür-Thälchen einen Theil ihrer Wirthschaftsgebäude, Mühlen &c. errichtet und besassen ein sogenanntes „Vorwerk" daselbst. Die Gegend ist überaus reich und lieblich, wir sahen gute Weidenplantagen und einen ganz vorzüglichen Heuschlag. Jetzt lag diess schöne Gebiet so gut wie brach, die Gebände geriethen in Verfall und Niemand kümmerte sich darum. Seit dem Jahre 1868 hat man Betschenach verlassen und erst in neuester Zeit siedelten sich dort einige Molokaner vom Gok-tschai-See an, denen denn auch wohl in Zukunft die Benutzung des erwähnten Vorwerkes

[1]) Den Anfang dieses Aufsatzes siehe Geogr. Mitth. 1872, Heft X, S. 367—380.

anheimfallen wird. Nicht weit von diesem Platze, höher im Gebirge, sprudelt ein schöner Sänerling, an welchem wir blieben, um zu exkursiren. Es war jetzt die Zeit der Zygänen, die Vegetation war wundervoll, die basalalpine Spiraea filipendula stand neben herrlichen Mohn- und Campanula-Arten, gelbe Achillea, Anthemis, Reseda, Phlomis, schöne Sileneen und Dianthus, auch Tanacetum und an feuchteren Stellen hohe Eupatorien bedeckten die Bergabhänge. Wo der Boden Feuchtigkeit besass, sah man eine gute Vegetations-Narbe, die aber überall den trockenen Steilungen fehlte. Wenig weiter aufwärts, hart am rechten Steilufer des Gümür-tschai, nahmen wir eine Schwefelschmelze in Augenschein. Es ist ein kleines, primitiv eingerichtetes Etablissement, in welchem seit einigen Jahren nicht mehr gearbeitet wird. Es schien uns, dass reiches Schwefelgestein hier nicht vorhanden, der Besitzer klagte indessen nur über mangelnden Absatz des Schwefels, von welchem mehrere 100 Pud gestapelt liegen. Von hier aus erreichten wir das Dorf Gümür und traten, nachdem eine bedeutende Höhe im W. überschritten worden, in ein steiles Querthälchen des Nachitschewan-tschai unterhalb Betschenach. Hier nun sind die schmalen Ufer des Bächleins gut mit Rhamnus, Salix und Tamarix bebuscht, 5 Werst höher liegt der erwähnte Ort unmittelbar am Westfusse des Karabagher Scheidegebirges. Die Gegend ist in jeder Hinsicht einladend, der einzige Übelstand, welchen die Natur hier geschaffen, besteht in einem starken periodischen Wind, welcher im Sommer fast täglich thalabwärts weht. Es fällt einfach von den Höhen des Meridian-Gebirges die kalte Luft in die schmale und erhitzte Schlucht des Nachitschewan-tschai. In Betschenach bot sich, nachdem das Bataillon den Ort verlassen hatte, eine gute Gelegenheit dar, sämmtliche Gebäude nebst allem Lande für einen nichtssagenden Preis zu kaufen. Doch hat sich kein Gutsbesitzer zu diesem Kaufe gefunden und so siedelten sich denn neuerdings einige Molokaner hier an. Wir werden später die Verhältnisse näher erörtern, welche einen solchen Mangel an Unternehmungsgeist selbst bei ausnahmsweise günstigsten Umständen hier zu Lande erklären. Factum ist, dass solide, in Stein gebaute, grosse Häuser, ehemalige Kasernen, die sicherlich viele Tausende kosteten, für 120 bis 140 Rubel Silber bei der Auktion hingegeben wurden und dass das sehr stattliche Wohnhaus des ehemaligen Bataillons-Chefs, meistens in Eichenholz und nach Europäischer Manier gebaut, trotz seiner vielen Räumlichkeiten nur mit 140 Rubel bezahlt wurde. Betschenach liegt 5570 F. über dem Meere. Am 24. Juni (6. Juli) überstiegen wir zum zweiten Male im Arikli-Passe (7300 F.) das Karabagher Scheidegebirge und traten ins Quellland des Basar-tschai. Auf dem Wege dahin passirt man, zunächst der breiten Strasse folgend, niedriges Eichengestrüpp und herrliche Heuschläge. Höher verliessen wir die grosse Strasse, nahmen die Richtung mehr nördlich und überblickten ein flaches geräumiges Kesselthal, wohl schon 6500 F. über dem Meere gelegen, in welchem sich Torf bildet. Von diesem Torfe macht man viel Redens, doch belehrt eine nähere Untersuchung desselben darüber, dass ihm das Hauptelement, welches zur Erneuerung und zum Wachsthum des nordischen Torfes nöthig ist, nämlich das Sphagnum-Moos, gänzlich fehlt. Die Torflage ist nur einen Spatenstich tief und verdankt ihre Bildung wesentlich nur einigen Carex-Gräsern, so wie Comarum- und Menyanthes-Wurzeln. Wir verliessen diese Lokalität, wendeten uns gegen Osten und erreichten die herrliche kalte Quelle Gessawar-bulach welche am Fusse hoher Conglomeratwände unter einem natürlichen flachen Felsenbogen stark hervorsprudelt. An dieser Quelle konnte ich einige Crocidura beobachten, welche, wenn man sich ganz ruhig verhielt, ihren Beschäftigungen nachgingen. Gegen Mittag erstiegen wir dann den Arikli-Pass und kamen auf seine total abgeweideten Höhen, die 12 Werst von Betschenach entfernt liegen. Selbst in der bedeutenden Meereshöhe von 7000 F. hatten die gegen SW. gelegenen Abhänge vom Sonnenbrande gelitten, die kurz abgenagten Pflanzenreste vergilbten zusehends und schmachteten nach Wasser. Von der Höhe des Arikli-Passes gewinnt man einen grossartigen Blick auf die Karabagher Provinz, zumal auf die gegen N. gelegene Tali-dagh-Kette. Zum oberen Basar-tschai kamen wir erst am nächsten Tage. Heute aber gegen 4 Uhr Nachmittags zog ein starkes Unwetter aus N. heran, welches uns nöthigte, 8 Werst östlich vom Kisir-dagh in den Jurten ungeschliffener Tataren Schutz zu suchen. In der That entlud sich gegen Abend und in der Nacht ein so starker Regen, dass wir dessen verheerende Wirkungen Tags darauf überall wahrnehmen konnten. Zwar hatten sich die Fluthen rasch verlaufen, doch liessen sie überall viel ausgeschwemmte Kräuter und Wurzeln zurück. Um am 25. Juni (7. Juli) vom oberen Basar-tschai in den Gebirgsgau Daralagös zu gelangen und somit die Wasserscheide zwischen dem östlichen Arpa-tschai und dem Basar-tschai zu passiren, musste man eine sehr breite und wohl 10 Werst lange Passebene durchwandern. Dieselbe hat den Namen Archaschan. Die Höhen des Kisir-dagh gegen S. und die des Bek-tasch gegen N. senken sich beiderseits zu diesem sanft ansteigenden Passe, dessen höchster Punkt unweit der Jurten von Abas-saldagh zu 7670 F. ermittelt wurde. Bis hierher ziehen im Sommer die räuberischen Schach-tschawanzen, Persische Tataren, welche im Winter die Mugan-Steppe bevölkern. Sie bringen sogar Dromedare in diese alpine Zone, wir sahen deren viele, die bei dem kalten, nebeligen Wetter arg vom Froste litten. Als wir Nachmittags

von der sanft geneigten Westseite des Archaschan-Passes aus in den Gebirgsgau Daralagös, d. h. zum Oberlaufe des östlichen Arpa-tschai, gelangten, waren die lästigen Nebel verscheucht und die Umgegenden von Isti-su lagen bald im freundlichsten Sonnenscheine. Wir erreichten diesen Ort gegen Abend und blieben bis zum 27. (9. Juli) dort. Der Arpa-tschai fliesst in steilem Felsenbette, dessen beiderseitige vertikale Wände aus basaltischen Laven bestehen und mehrere 100 F. Höhe haben. Sie ernähren niedrigen Eichenwald, der im besten Falle 30 bis 40 F. hohe Gruppen bildet und vielfach von Wildbirnengehölzen durchsetzt ist. Das Oberthal des Arpa-tschai ist eines der malerischsten, welches man sich vorstellen kann. Wenn man nach gefährlicher Passage über den wasserreichen Bergfluss die rechten Ufersteilungen erklimmt hat, so befindet man sich auf der Ebene von Isti-su, die gegen N. und NW. von kahlen Gebirgssteilwänden umgürtet wird. An ihrem Fusse nimmt die Eiche und Wildbirne, hier in einer Meereshöhe von circa 7000 F., eine schmale Zone ein und vor dieser lagern dann die blumenreichen Wiesen und einige üppige Gerstenfelder. Isti-su, 6882 F. über dem Meere gelegen, wird seiner heilkräftigen heissen Schwefelquellen wegen im Sommer von vielen Eingeborenen besucht und vom Juni bis September siedelt hierher auch der Beamte über, welcher die Abgaben für Benutzung der alpinen Weide einzutreiben hat. Er hatte seine stattlichen Zelte und Jurten im oberen Winkel der Ebene aufgeschlagen, bei ihm fanden wir eine vorzügliche Aufnahme. Die Ausflüge, welche wir machten, galten eben so wohl der Arpa-tschai-Schlucht selbst, wie auch den Schroffungen, welche gegen Norden die Ebene umwanden. Erstere lieferte eine vorzügliche Menge prachtvoller Insekten, namentlich Lycänen, Thecla, so wie einige sonderbare Helix-Species. Auf letzteren standen den schmalen Bachgerinnen entlang aufwärts riesengrosse Heracleen, jetzt in voller Blüthe. Die einzelnen Dolden hatten bis 2 F. Durchmesser, doch lebten auf ihnen fast gar keine Insekten. Es lebt hier, so weit sich der Buschwald ausdehnt, überall die Elster, selbst in den menschenleersten Gegenden, sie dürfte jedoch kaum Standvogel sein, sondern zum Winter thalwärts zu den Ansiedelungen wandern. Auch die Nebelkrähe traf ich als Sommervogel hier an, sie meidet aber keineswegs in dieser Jahreszeit die heissen Wüsten des Araxes-Thales. Das obere Arpa-tschai-Thal verdient, längere Zeit untersucht und besammelt zu werden, es ist reich und eigenthümlich. An den hohen Basalten fliegt ein kleiner Cypselus, den wir leider nicht erlangen konnten und später in 13.000 F. auf dem Ararat wieder antrafen. Am 27. Juni (9. Juli) verliessen wir Isti-su. Es galt jetzt, über das südliche Ufergebirge des Gok-tschai im Göeöl-dara-Passe zu steigen und so zum Südrande des See's zu gelangen. Sonntag den 27. Juni brachen wir aus Isti-su auf. Im Zickzack ging es allmählich die nordwestliche Thalumwandung hinan und wir gelangten so zum Fusse des Murat-tapa. Wir standen in 9° 20', die eigentliche sanft gewölbte Höhenkuppel dieses Gebirges lag uns im Osten und trug zahlreiche Schneeschrammen. Von diesem Standpunkte aus übersah man den grössten Theil des Gebirgsgaues Daralagös und wir entwarfen schnell ein Panorama, welches die Bergcontouren und die orographische Orientation repräsentirt. Auch hier sieht man einzelne ganz regelmässige, stumpfe Kegel mit abgeplatteter Spitze und Einsattelung, welche Kratereinsturz anzeigt. Nach gethaner Arbeit ging es westwärts weiter. Wir stiegen immer noch bergan, befanden uns am Südfusse des Murat-tapa auf alpiner Weide von ziemlich eintönigem Typus. Bereits wurden die Alsineen und Cerastien häufiger und es stand uns nächstens bevor, hochalpine Gewächse zu sammeln. Man stiehlt hier in mehr als 9500 F. über dem Meere das Wasser eines Quellbächleins vom oberen Arpa-tschai, um es in den westlicheren Djan-tschai zu leiten. Wir kamen an den 2 Arschin breiten Kanal, welcher diess vermittelt. Das Wasser wird vom Gurch-bulach-Gebirge abgefangen, der eine subordinirte Höhe zum Murat-tapa bildet. Mit 9620 F. hatten wir am Kitschil-dagh die höchste Stelle der Passage zwischen Arpa-tschai und Djan-tschai erreicht und gewannen einen Überblick vom oberen Laufe des letzteren Baches. Auch er liegt tief zwischen steilen, schwarzen, basaltischen Wänden und besitzt die Umwandungen von Eichengehölz. Vor einem einbrechenden Gewitter retteten wir uns in Jurten, doch überfiel mich hier ein heftiges Fieber, welches erst gegen Abend nachliess. Wir eilten, nachdem der Regen aufgehört hatte, zum kleinen Dörfchen Gödö-wänk, an einer der Quellen des Djan-tschai gelegen. Seine Meereshöhe ist 7380 F., wir fanden dort nur zwei alte Männer, einige Katzen und einige Hühner. Die sonstige Bevölkerung war in die Berge gewandert. Leider konnte ich von der überaus üppigen Staudenflora, die hier auf den Heuschlägen wächst, Nichts profitiren, weil ich daniederlag. Der 28. Juni (10. Juli) brachte uns einen überall gleichmässig bezogenen Regenhimmel. Wir hatten heute das südliche Randgebirge des Gok-tschai zu übersteigen und riskirten es trotz des misslichen Wetters. Der äusserste Quellarm des Djan-tschai musste aufwärts verfolgt werden. Bis 10 Uhr früh geschah diess. Wir befanden uns auf dem 10.410 F. hohen Passe zwischen dem Soganlü und Diktscha-Pelikan-Gebirge, die beide an ihren Steilungen reichlich Schnee trugen und dem Hauptstocke jenes Randgebirges angehören. Es war kalt. Nebel hüllten uns zeitweis ein. Der uns begleitende Convoi suchte nach Kameraden. In diesen unsicheren Gebirgen befindet sich nämlich zur Sommerzeit eine kleine fliegende

Kolonne berittener Landwächter, welche beständig die Gegend absuchen. Es dauerte gar nicht lange, so erschienen auf den Gebirgshöhen einzelne Reiter, Zeichen und Pfiffe wurden gewechselt und die befreundeten Wächter eilten auf uns zu. Während uns auf dem Wege zu diesem Passe die Uferränder einiger Schneewassergerinne eine gute Ausbente an basalalpinen Pflanzen, so auch Betonica, Scrophularia, geliefert hatten, vervollständigten wir diese Sammlung hier mit herrlichen Cerastium, Campanula und Alsineen, welche alle schon dichten festen Rasen bildeten. Man sieht vom Passe aus den Gok-tschai noch nicht, einige in NO. vortretende Höhen verdecken ihn. Wir folgten nun dem Oberlaufe des Gösöl-dara-Bächleins. Der missliche Zustand der Atmosphäre liess uns auch später kein deutliches Bild vom See bekommen. Es machte sich nur fern im Norden, im Schleier leichter Nebel, ein gelblicher Spiegelstreifen bemerkbar, an dessen äusserstem Rande das spähende Auge kaum, kaum dunklere undeutliche Umrandungen wahrnahm. Es waren diess die Ufergebirge der Nordseite des Gok-tschai. Wir stiegen immer bergab im Gösöl-dara-Thale, wo jetzt fast gar keine Hirten lebten und sich deshalb die Vegetation recht gut entwickelt hatte. Die Heerden weiden zu dieser Jahreszeit in dem westlicher gelegenen Schach-bulach-Thale, welches seiner guten Futterplätze halber grossen Ruf hat. Nachmittags hatten wir uns dem Gok-tschai schon so weit genähert, dass sein Spiegel deutlich übersehen werden konnte. Wir bewegten uns mehrere Stunden in den letzten Verflachungen des Randgebirges. An die Stelle saftig grüner Alpenwiesen traten nun wieder steinige, zum Theil kahle Gebirgsrücken mit dürftiger Flora, die trotz ihrer Exposition gegen Norden und der bedeutenden Höhe über dem Meer von der Dürre gelitten hatten. Wir sahen hier viel Ackerland, meistens sehr steinig, aber mit gutem schwarzen Boden. Sommerweizen wird vorzüglich gesäet, Gerste weniger, selten ist Hafer. Wo irgend möglich, da bewässert man auch hier und bemüht sich, Futterkräuter zu ziehen, besonders Luzern, doch sahen wir auch zwei Felder mit Esparsette. Noch ehe wir das grosse Dorf Gösöldara erreichten, entlud sich gegen Abend ein heftiges Gewitter über uns, so dass wir nur mit knapper Noth die Bagage trocken unter Dach bringen konnten. Am 29. (11. Juli) legten wir die Strecke bis Nowo-Bajaset zurück. Die Gegend ist sehr gut angebaut. Die vielen und grossen Armenischen Dörfer liegen meistens tiefer landeinwärts, angelehnt an die Steilabstürze der letzten, kahlen Querrippen des Ufergebirges. Man klagte über Trockenheit, die Saaten hatten hie und da gelitten, die Regenperiode setzte jetzt erst ein. Wir hatten jetzt täglich hier am Gok-tschai die heftigsten Gewitterregen, allein sie sind ganz lokal. Während am Araxes Alles nach Kühle und Feuchtigkeit schmachtet und jeder neue Tag die versengende Sonnenhitze wo möglich noch steigert, stehen hier am Gok-tschai fast beständig die kämpfenden Wolkengruppen in Ost und West und entladen sich mit wahrhaft diluvialer Gewalt. Der Westen siegt meistens über den Osten. Auch heute, nachdem wir ein Paar Stunden nahe vom Dorfe Ad-jaman (d. h. der verrufene Name) an einem malerisch gelegenen Mühlengrundstück geruht hatten, strömten die Regengüsse, von Westen gepeitscht, auf uns herab, bevor Nowo-Bajaset erreicht wurde. Der Ort selbst macht einen sehr dürftigen Eindruck, wozu die Bauten aus fast schwarzen und rothen Laven nicht wenig beitragen. Überall sieht man hier hohe Kisik- (flache Ziegeln aus Mist und Stroh) Pyramiden sehr sorgfältig aufgebaut, um für den harten Winter Feuerung in der holzlosen Gegend zu haben. Diese Kreisstadt hat etwa 800 Feuerstellen, doch fehlt ihr jegliche Industrie und sie hat seit dem Jahre 1829 kaum eine merkliche Entwickelung aufzuweisen. Für uns bot sie indessen manches Interessante. So hatte der Chef dieses Kreises als rabiater Blumenfreund sich ein Gärtchen angelegt und wir konnten uns darin überzeugen, wie unvortheilhaft die klimatischen Verhältnisse hier für die meisten Gewächse sind. Das Frühjahr beginnt nämlich sehr spät, wozu, abgesehen von der absoluten Höhe des Ortes über dem Meere, einerseits die Erkältungen durch das Agmangan-Plateau und andererseits die Verdunstungen der grossen Gok-tschai-Wasserfläche beitragen. Noch jetzt, am 30. Juni (12. Juli), mussten die ausgepflanzten Astern und Levkojen Nachts gedeckt werden. Sie waren in Warmbeeten getrieben, hatten indessen nur 2 bis 3 Werschek Höhe. Die Sommergewächse kommen indessen doch zur Blüthe, weil der Herbst lange anhält und im Oktober noch warme Tage gewöhnlich sind. Ferner hatte ein Herr Arzruni, der im Jahre 1829 aus dem Türkischen Bajaset hierher einwanderte, die Güte, für uns einen Fischfang im See zu veranstalten, bei welcher Gelegenheit wir die Cyprinoiden und Salmonen, welche zur Sommerzeit nahe am Ufer vorkommen, kennen lernten. Endlich schenkte er uns auch einen Stein mit Keilinschrift, welcher am Gok-tschai-Ufer gefunden wurde und der später nach Tiflis transportirt, jetzt im Museum steht und der Entzifferung harrt. Am 1. (13.) Juli lag auf den Gebirgshöhen im Süden von Nowo-Bajaset frischer Schnee — im Araxes-Thale stieg die Temperatur zu derselben Zeit bis auf 46° C. in der Sonne. — Am 2. (14) Juli setzten wir die Reise westwärts fort, ritten seitwärts von der Poststrasse zur Gruppe der Utsch-Tapalar-Vulkane und durchstreiften Gegenden, welche jetzt die üppigste Flora aufwiesen und uns viel zu sammeln gestatteten. Es ist ein wahrer Genuss, auf diesen unberührten Heuschlägen des erwähnten Herrn Arzruni zu herborisiren. Gladiolus war meistens schon abgeblüht, die

Mohnstauden prangten überall in voller Pracht; Betonica, die drei Varietäten von Centaurea montana und viele andere schön blühende Centaureen, dazu Dracocephalum, Salvia, Coronilla, Lotus, Trifolium, Hypericum, Scrophularia, viele Sileneen und Lychnis, Linum hirsutum, endlich Galium und in dessen Nähe das prachtvolle Anoplantus Biebersteinii — das Alles waren die auffallendsten unter den Gewächsen. Von der Station Utsch-Tapalar nahmen wir Postpferde, um direkt querfeldein nach Daratschitschach zu reisen, wo wir Abends ankamen. Das regnerische Wetter der letzten Tage hatte auf die vielen während der Reise eingesammelten Pflanzen schlecht gewirkt und so musste in Daratschitschach ein Tag zur Rettung dieser werthvollen Collektion verwendet werden.

Am 4. (16.) Juli brachen wir dann von Neuem auf und begaben uns direkt zum Westwinkel des Gok-tschai nach der Station Tschubuchli. Hier sollte uns ein Sicherheits-Convoi erwarten, unter dessen Schutz wir das Nord-Ufer des See's näher kennen lernen wollten. Doch erschien dieser Convoi nicht und wir arbeiteten bis zum 5. (17.) Nachmittags ausschliesslich in den Umgegenden der Station und am Seeufer. Knochen von verunglückten Büffeln und Kameelen und schwimmende leichte Bimssteinstücke wurden zwar gefunden, doch mangelte es vollständig an Auswurf, welcher auf irgend eine alte Kulturzeit hier am See hindeuten könnte, und die mehrfach eingezogenen Erkundigungen über ehemalige Pfahlbauten und Küchenreste haben nur verneinende Resultate ergeben. Ich habe mich hierüber anderweitig in extenso ausgesprochen und wiederhole mich deshalb hier nicht. Da wir die Zeit gern vortheilhaft ausbeuten und zugleich den Convoi abwarten wollten, so begaben wir uns am 5. (17.) Juli Nachmittags zur Nordseite des nördlichen Ufergebirges, welches bekanntlich ausgedehnte Wälder besitzt. Bei dieser Exkursion passirten wir etwa 15 Werst östlich von dem Delijan'schen Passe das Gebirge im Pulat-Übergange, der 7376 F. Meereshöhe hat, und stiegen zu einem der zahlreichen Quellbäche des Tartschai herab, wo wir im Gebiete der Baumgrenze in 6502 F. unser Lager aufschlugen. Es ist merkwürdig, wie gewisse Pflanzen nur in Gemeinschaft des Waldes wachsen. Nirgends hatten wir bis jetzt in dem waldlosen Hoch-Armenien Veratrum, Fragaria vesca, Digitalis (wohl ferruginea) und Aconitum Lycoctonum angetroffen. Hier bilden die Veratrum-Stauden, welche jetzt die Blüthen trieben, ganze Bestände, wie man das im Grossen Kaukasus an der Baumgrenze zu sehen gewohnt ist, und Aconitum und Digitalis standen in einzelnen Gruppen im lichten Buchen- und Eichenhochwalde. Die Eichen und Buchen waren wohl bisweilen mannsdick, aber selten höher als 40 F. und aus NW. hatte sie vor wenigen Tagen der Hagel total zerschlagen, so dass nur ihre Ostseiten einigermaassen belaubt waren. Nirgends sah man hier Nadelholz. In diesen Wäldern an der Nordseite sammelte Sievers an neun Arten Landschnecken, welche das Armenische Hochland nur in wenigen, eigenthümlichen Arten zu besitzen scheint. Wir kehrten am 6. (18.) Juli Nachmittags befriedigt zurück und begaben uns sofort zur Insel Sewanga im Gok-tschai-See, auf welcher ein Complex alter Armenischer Kirchen und ein jetzt noch stark bewohntes Kloster stehen. Oberhalb des Klosterdörfchens Zamakapert erwartete uns ein schwerfälliger grosser Kahn und bei heftigem NW., dem in dieser Jahreszeit hier herrschenden Winde, setzten wir über die schmale Seeenge, welche die Insel vom Festlande trennt. Die Gok-tschai-Gerölle sind in dieser Gegend überall durch Kalk fest cementirt und bilden wahre Conglomeratbänke. Es ist wahrscheinlich, dass diess durch unterseeische Quellen vermittelt wird. Das Wasser ist überall ausserordentlich klar, so dass man auf 2 Faden Tiefe deutlich den Boden des See's beobachten kann. Die Insel selbst ist ein schroffer kahler Felsen, der nur gegen Westen geringes Flachland besitzt. Hier bauten die Mönche einen kleinen Hafen, sie schütteten auf Weidenfaschinen einen 2 Faden breiten, etwas gekrümmten Damm, der hinreicht, den hohen Wellengang zu brechen. Der aufmerksame Beobachter wird sich über ein Floss, welches in diesem Hafen liegt, wundern. Er sieht nämlich sechs zwar nicht lange, aber ausserordentlich dicke Kiefernstämme, und die Frage, wo dergleichen in der Nähe zu finden seien, ist natürlich. Diese Stämme sind westlich von Kars in der Türkei gewachsen und sollen mit Kauf- und Transportkosten per Stück auf 50 Rubel Silber zu stehen kommen. Die Mönche empfingen uns hier sehr freundlich, wir bezogen ein ziemlich sauberes Logis und wurden aufs Gastfreundschaftlichste bewirthet, wobei die frisch im See gefangenen Forellen wahrlich eine ehrenwerthe Hauptrolle spielten. Wir exkursirten bis Nachmittags des 7. (19.). Die südlich gelegene Holzthüre an der höchstgelegenen Kirche ist so kunstvoll aus Einem Stücke en relief geschnitzt, dass ich es der Mühe werth hielt, sie in allen ihren Details zu zeichnen, und darüber im ausführlichen Werke berichten werde.

Donnerstag am 8. (20.) Juli befanden wir uns zum dritten Male in Daratschitschach, dessen Wäldchen als grosse Rarität im gesammten Hoch-Armenien uns ganz besonders interessirten. Wir waren 6200 F. über dem Meere (höchstgelegene Hütten des Molokaner-Dorfes Konstantinowka) und stiegen gegen Westen zu den Höhen des Ali-bek hinan. Eiche und Birke bilden hier die Baumgrenze, welche viel höher als im Norden des Pulat-Passes gelegen wohl mit 7500 F. zu notiren ist. Sorbus aucuparia wurde nur in Buschform von 30 F. Höhe und oft schenkeldicken Trieben beobachtet. Die Eberesche und Vogelkirsche (Prunus Padus) trugen hier viele Früchte. Auch hier hatte der Hagel arg

zerstört. Schon im Gebiete der Baumgrenze war fast Alles derartig zerschlagen, dass es nicht selten unkenntlich und fürs Herbarium vollständig unbrauchbar war. Höher hinauf lagen die Gewächse wie gegen SO. niedergekämmt und zerrissen. Über diesem Felde der Zerstörung schwammen Dorites Apollo, welche wohl erst vor wenigen Tagen zur Welt gekommen waren und von denen wir eine gute Anzahl mitnahmen. Die nordische Viper wurde hier in einem weiblichen Exemplar in 8000 F. Höhe gefangen.

Mit dieser Exkursion beschlossen wir die Reisen in der östlichen Hälfte unseres Gebiets, begaben uns am 9. (21.) Juli auf der Poststrasse nach Eriwan, wo das Gesammelte zweckmässig aufbewahrt wurde und neue Anstalten für die Weiterreise getroffen werden konnten. Über diese berichte ich im folgenden Abschnitte.

Reisen in Hoch-Sennaar.

Von *Ernst Marno.*

(Nebst Karte, s. Tafel 23.)

1. Allgemeine topographische Verhältnisse.

Die allmähliche Verflachung und der Abfall des Terrains in Nordost-Afrika von einem östlich-äquatorialen Gebirgsstock bis zur nördlichen Meeresküste war Gegenstand einer früheren kleineren Arbeit, in welcher ich zum Unterschied von dem *äquatorialen Ost-Afrikanischen Gebirgsland* ersteres als *tiefes Flachland* bezeichnete, in diesem ungeheueren Gebiete nach seiner natürlichen Beschaffenheit drei verschiedene Zonen zu unterscheiden versuchte und auf die einzelnen näher einging [1]).

Die nördlichen Länder dieses Gebiets sind theilweis sehr gut bekannt, während wir dasselbe nicht von jenen sagen können, welche den vermittelnden Übergang aus dem tiefen Flachland in das Gebirgsland bilden und welche ich mit dem Namen „Hoch-Sennaar" nicht unrichtig zu bezeichnen glaube. Dasselbe wiederholt die im nördlichen Tiefland separirten Zonen gleichsam im raschesten und mannigfaltigsten Wechsel und gehört trotz seiner geringen Entfernung zu den wenigst bekannten Theilen Nordost-Afrika's, was theilweis durch die strategischen, sozialen und politischen Verhältnisse erklärbar ist.

Seitdem die Ägyptische Herrschaft sich im Sudan festsetzte, wurde es zwar schon mehrmals versucht, diese an Naturprodukten so reichen Länder zu okkupiren [2]), die erwähnten Umstände waren es jedoch immer wieder, welche diess nur theilweis und ephemer zuliessen, obwohl gerade eben nur diese bei etwaigen Gebiets-Vergrösserungen, vor der Hand wenigstens, berücksichtigt zu werden verdienen. Während man am Bahr el Abiad ein weites, grösstentheils kaum bewohnbares, ungesundes Sumpf-Territorium zu passiren und zu besetzen hat, um endlich in grosser Entfernung und von jeder Verbindung isolirt das Plateau mit den Quellsee'n des Nil zu erreichen, — während man auf das durch theilweis dieselben Hindernisse oder durch ausgedehnte Steppen isolirte Darfur ein Auge zu werfen scheint [1]), übersieht man wie gewöhnlich das Nächste und Beste.

Das schon lange unter Ägyptischer Regierung stehende nördliche und mittlere Sennaar, eine einzige ungeheuere fruchtbare Ebene, könnte durch leicht ausführbare Kanalisirung in ein Kultur-Land umgewandelt werden, dessen Produktivität der Unter-Ägyptens wenigstens gleichkäme, während Hoch-Sennaar einen Reichthum an den mannigfaltigsten Naturprodukten böte. Dieses Gebiet ist auch die letzte zu sprengende Pforte, welche Ägypten und somit wenigstens den Beginn einer Kultur und Civilisation, nachdem es sich durch endlose unfruchtbare Wüsteneien und Steppenländer hindurchgearbeitet, von den Süd-Abessinischen Ländern und den reichen Gebieten der Galla bis an den Indischen Ocean hin trennt.

Hoch-Sennaar, d. i. das Land südlich des 13° N. Br., wird westlich von dem Bahr el Abiad, südlich durch den Sobat und Jabos begrenzt, während es gegen Osten und SO. in das Abessinische Alpenland übergeht, und wird durch den Bahr el Asrak in eine westliche und östliche Hälfte getheilt. Erstere ist der südliche Theil der eigentlichen Dsche-

[1]) Diese so charakteristischen, sich immer und immer wieder aufdrängenden Verhältnisse schilderte ich in „Boden- und Vegetationsverhältnisse Nordost-Afrika's" (Mittheil. der K. K. Geogr. Gesellsch. zu Wien, 1870).

[2]) Wie wir überhaupt die ganzen neueren Kenntnisse über Nordost-Afrika der fortschreitenden Macht Ägyptens verdanken, so über diese Länder jenen Versuchen, bei welchen wir durch Trémaux, Russegger &c. von denselben Kunde erhielten.

[1]) Erwerbung der Privat-Seriben in den Negerländern des oberen Bahr el Abiad, Errichtung von Muderihen in diesem Gebiet durch Baker und Besetzung des Bahr el Ghasal Behufs eines Weges nach Darfur.

sireh Sennaar [1]) oder Dschesireh Hoje [2]), auch Dschesireh oder Sennaar kurzweg genannt, der östliche Theil hingegen das ohne natürliche Grenzen unter dem Namen Ost-Sennaar bekannte, in das Abessinische Bergland ansteigende Territorium. Beide Hälften zeigen deutlich den allmählichen Übergang des flachen Tieflandes zum Gebirgsland von N. nach S., während der westliche Theil in SW. in die feuchten, sumpfigen Niederungen des Sobat und Bahr el Abiad abfällt und somit die mannigfaltigsten Verhältnisse zeigt. Während Hoch-Sennaar hier den ganzen Charakter dieser Region annimmt, im Norden weite, von wenigen isolirten Felsbergen — den ersten Vorposten des Gebirgslandes — unterbrochene, von der Sonne durchglühte Steppen zeigt, Urwald und Wald sich um die einzige Wasserader drängen, trägt der südsüdöstliche Theil, im Gebiet des Tumat und des unteren Laufes des Jabos, den Charakter hochgelegenen Berglandes. Reinere, frische Atmosphäre, welche den überraschten Reisenden durch Schnee und Hagel an den Centralknoten des Ost-Afrikanischen Gebirgslandes, den schneebedeckten Kilima-Ndjaro, erinnert, zahllose krystallhelle Flüsse und Bäche, die sich durch immergrüne Triften schlängeln oder wild in felsigen, tiefen, von der üppigsten Tropen-Vegetation bedeckten Schluchten brausen, sind für den vom Norden kommenden Reisenden eben so seltene als erfreuliche und für dieses Land charakteristische Momente.

In Nord- und Mittel-Sennaar, d. i. nördlich des 13° N. Br., zwischen dem Bahr el Abiad, Bahr el Asrak und Atbara, finden wir die ungeheueren Steppen von sehr zerstreuten einzelnen Bergen unterbrochen. In Ost-Sennaar sind es die Dschebel Aran, Gerud, Fenis, Atasch und Bela, welche sich aus dem von nur spärlichem Baumwuchs unterbrochenen Grasmeer erheben, dessen Terrain jedoch viel rascher als auf der Dschesireh gegen Osten über Gedaref und im Ras el Fil bei Matamma zum Bergland emporsteigt, während es auf dieser nur von der bei Sennaar liegenden Gebirgsgruppe, den Dsch. Sagadi und Mojeh, unterbrochen erscheint. Ganz dieselben Verhältnisse finden wir auch noch (wie ja natürlich, indem der 13° nur eine ideale Grenze ist) im nördlichen Theil Hoch-Sennaar's. Im östlichen Theil (Ost-Sennaar) treffen wir nahe an dem Bahr el Asrak die Dsch. Ugelmi und Caarduus. Das Aufsteigen gegen Süden zeigt der Abfluss der beiden das ganze Jahr stellenweis Wasser haltenden Cheran, des Dender und Rahad, um welche sich wie um den Hauptfluss die Vegetation in gleichem Verhältnisse zu der Entfernung gruppirt. Südlicher, im Dar Roseres, finden wir den Dschebel Gheri und Maaba, während das rasche Aufsteigen gegen Osten, das Ende des Thales, in welches der Bahr el Asrak aus dem Gebirgslande kommend eintritt, unzählige, von O. gegen W. strömende und in ihn mündende, jedoch nie das ganze Jahr wasserführende Cheran anzeigen. Im Dar Fassogl betreten wir das Gebirgsland, die nordöstlich davon gelegenen Dar Dunkur und Somati so wie das Dar Gumus gehören für uns bis heute zur terra incognita Hoch-Sennaar's.

Eben so finden wir auf der Dschesireh die Steppenzone weit nach Süden reichend. Hier ist es in ihr die ungefähr unter 12° 40′ N. Br. und westlich von Hedebat liegende (noch auf keiner Karte angegebene) Berg-Gruppe, deren grösste und ausgedehnteste Erhebungen der Dea und Abel sind und um welche sich mehrere kleinere, wie der Agola, El Obeid, Um Refun, Abu Saäd, Foël und Toösi, gruppiren, während der Dschebel Daali und Boosi weiter im Innern liegen sollen. Hierauf folgen im Innern der Dschesireh, ungefähr in 12° N. Br., die sogenannten Dsch. el Fundsch, das sind die Dsch. Gerebin, Werekat, Achmar, Roro, Senn, Gamam und Ghule, die westlicher gelegenen Masmum, Abu Grud und endlich am Bahr el Abiad der Njemati, während gegen Süden der But (am Chor e Deleb), der Geranid [1]) und der Ulu den Übergang zu den südlichen Dschebel der Burum, Gumgum, Jakan, Surkum, Abul Duku, Migmig &c. &c. bilden. Zwischen der Gruppe der Fundsch-Berge und dem Bahr el Asrak dehnt sich das drei Tage lange Tabi-Gebirge aus, welches gegen SO. in das Bergland Bertat ansteigt.

Dieses Land ist als die letzte Stufe des Ost-Afrikanischen Gebirgslandes, seine isolirten Berge und Höhenzüge sind als die letzten bedeutenden Ausläufer zu betrachten. Der Lauf der Hauptströme, des Bahr el Asrak und des Tumat, zeigt den Abfall von S. gegen N. Die in ersteren am westlichen Ufer oberhalb Fassogl mündenden Cheran Mugo, Agambil und Adi zeigen den Beginn der Wasserscheide zwischen Bahr el Asrak und Tumat, da von nun an sämmtliche Cheran in den letzteren fliessen. Westlich vom Dsch. Kasan und gegen Süden über Beni Schangol bis Fadasi steigt das Land am westlichen Tumat-Ufer zu dem sogenannten Dar Fok, d. i. Hochland (wörtlich Oberland), der Innern Dschesireh an, wie alle von Westen gegen Osten in den Tumat strömenden Cheran, der Ursprung dieses selbst (westlich vom Belledaffa am Dar Fok, circa unter 9° 30′ N. Br. und 34° 30′ Ö. L. v. Gr.), die in den Jabos mündenden und dieser selbst vor Augen führen. Längs dieses läuft die grosse Wasserscheide des Landes, deren südlichster Punkt dort liegen muss, wo der Jabos gegen

[1]) Nach Niebuhr's, Burckhardt's und v. Klöden's Ansicht die eigentliche, wahre Insel Meroe der Alten, im Gegensatz zu denjenigen, welche dieselbe zwischen Atbara und Nil verlegen. Siehe v. Klöden, Stromsystem &c. &., Berlin 1856, Seite 247—283.

[2]) Im Arabischen Dialekt von Hoch-Sennaar wird allgemein das West-Ufer mit hösch benannt, gharb hört man von Eingeborenen nie.

[1]) Von Castelli zuerst erwähnt, dann von den Reisenden vermisst; siehe Hartmann, Reise des Freiherrn v. Barnim &c., Anhänge, XXXI, Seite 28.

Osten, der Sobat gegen Westen strömt [1]). Von diesem Hochland fällt das Terrain gegen West und Südwest ab und verflacht sich endlich in sumpfige Ebenen; mehrere Cheran, deren Feststellung jedoch noch nicht gelungen ist, wie ja diess ganze centrale und westliche Gebiet noch unbekannt ist, durchziehen es von Osten gegen Westen, — die hauptsächlichsten sind der Chor e Deleb und Chor Tumbagh (?).

Im nördlichen Theil des Dar Bertat finden wir noch einzelne, jedoch einander schon ziemlich nahe rückende, oft lang gestreckte Berge, wie den Fassogl, Tasah, Faschangorong, Falogud, Agaro, For, Forondsch, Fabo und Fadoka. Nach dem Überschreiten des Tumat und bei dem Eintritt in das Gebiet der grossen Wasserscheide beginnt mit dem Dschebel Kasan ein von NO. gegen SW. streichender zusammenhängender Höhenzug, dessen äusserster, südwestlichster Punkt von den Dsch. Sainscho und Andu gebildet wird; auf der ganzen Linie fällt das Land gegen SO. in das Thal des Tumat ab. Der Gebirgszug biegt sich nun um und läuft, eine mehr oder weniger zusammenhängende Kette bildend, deren Hauptpunkte der Eradog, an welchem Homascha [2]) liegt, der Dull, Diis und Kehli sind, gegen NW., zerfällt gegen Westen in die schon erwähnten Dsch. der Burum [3]) (But, Ulu, Abul Duku, Jakan, Galla el Homrah &c.), gegen Norden in die der Fundsch und findet im Osten in dem Tabi-Gebirge gleichsam sein Ende. Zwei Stunden südlich von Beni Schangol, am Fuss des Dschebel Sainscho liegen die sehr nahe stehenden und deshalb von hier als ein von NO. gegen SW. laufender Zug erscheinenden Dsch. Gamili [4]), Dergemio, Bumu und Belfardo, welche das Dar Bertat in eine nördliche und südliche Hälfte theilen. Überschreitet man diese, so gelangt man in ein hügeliges, von vielen theilweis wasserführenden Cheran quer durchzogenes Hochthal, welches im Osten von einer Bergreihe (Dsch. Fadonga, Belbuman, Belmagoha, Belmun, Belendu, Arago, Godoli und Angori), westlich von dem lang gestreckten Dsch. Bibi eingeschlossen ist, gegen Süden sich immer mehr verengt und endlich mit den Dsch. Fasuder, Dombuscha und Sore westlich von dem Schongonor und Melantusch abschliesst, durch deren tiefe Schluchten der Tumat fliesst.

Über diesen gelangt man an den Abfällen des Fabogir und Gumba in ein zweites Hochthal, welches gleichfalls wieder gegen Osten durch die Dschebel Fabosch und Fagumgum und gegen Westen durch die Dsch. Beka, Insil, Arabuna und Amoder gebildet wird. In den Dsch. Belledaffa [1]) und Fanadega finden wir einen ähnlichen Knotenpunkt wie am Dsch. Fasuder, auch hier wird dieser wieder von dem aus Westen von der Wasserscheide, dem Dar Fok, kommenden Tumat durchbrochen. Die Bergo ziehen nun in grossen Bogen gegen SO. und schliessen mit dem Belbissu [2]), Gaschaba und Fadasi ab, während von ihnen das Land in das Thal des Jabos gegen O. und SO. abfällt.

2. Ethnologische und politische Verhältnisse.

Die ausgedehnten Steppen des nördlichen Hoch-Sennaar werden grösstentheils von nomadisirenden, ihrem Ursprunge nach ächten Araberstämmen bewohnt, während sich längs der zahlreichen an den Fluss-Ufern liegenden Ortschaften jenes Conglomerat, aus Nubischen, Arabischen, Äthiopischen und Ägyptischen Elementen bestehend, angesiedelt hat, wie wir dasselbe im ganzen Ägyptischen Sudan an bevölkerteren Punkten finden, jedoch wird auch hier gegen Süden ein später zu erwähnendes Äthiopisches Volk vorherrschend. Auf der südlichen Dschesireh treffen wir als den Hauptfaktor die Abu Rof-Araber, unter ihrem Schech Mälik hauptsächlich den Thahara (d. i. Rücken, Inneres des Landes) bewohnend. Da sie im Charif über Sennaar, wo sie die Dschebel Sagadi und Mojeh bewohnen, noch nordwärts bis in die Nähe von Chartum, in der trockenen Zeit südlich, an die Dschebel Dea und Abel, den in der Nähe des Dsch. el Fundsch liegenden Masmum, an das Chor Doleb, ja bis in die Nähe des Chor Tumbagh und Abu Gones, ziehen und ihre Raubzüge sich bis in das Gebiet der Burum am Jabos, Sobat und in das der Denka am Bahr el Abiad und der Tabi-Neger am Bahr el Asrak erstrecken, durchstreifen sie beinahe die ganze Dschesireh. Das Landvolk, grösstentheils aus Hammedsch und Arabern bestehend, an dem westlichen Ufer des Bahr el Asrak, südlich von Sero bis Hedebat, steht unter ihrem Schech. Die kleine Kabyle der Murdus-Araber oberhalb Hedebat und herumstreifende Baggara, welche sich meist unter den Schech der Abu Rof-Araber gestellt haben, bilden dagegen einen verschwindend kleinen Theil.

In Ost-Sennaar sind die Dabaina-Araber unter dem Schech Machmud Woad Saïd zwischen dem Atbara, Rahad und Bahr el Asrak, die Hammada mit dem Schech Sabun Abu Ginn bei Deberki zwischen Dender und Rahad und am letzteren

[1]) Nach vielfachen von mir eingezogenen Erkundigungen soll der Jabos nur der östliche Arm des Sobat sein. Die Verkehrung des Namens Sobat oder Sobai (bei den Galla) in Jabos oder Dabos ist Zufall (?). Schon v. Klöden vermuthet eine solche Bifurkation; s. v. Klöden, Stromsystem &c. &c., S. 141, und Hartmann in „Naturgesch. — medicinische Skizze der Nilländer" erwähnt Ähnliches S. 19.

[2]) Frühere Reisende schreiben unrichtig „Gamodsche", Hartmann vom Hörensagen „Gumosa".

[3]) Nicht Gurum, wie Andere schreiben.

[4]) Das ehemals bevölkerte Kamamil Russegger's und Anderer.

[1]) und [2]) In der Bertat-Sprache heisst Belbischi Berg, Belledagni grosser Berg, Bellegosi kleiner Berg. — Bell bedeutet in Zusammensetzungen im Allgemeinen „Berg", daher die Vorsetzung des Arabischen Dschebel eigentlich unnöthig wäre. — Der von Hartmann für Berg angegebene Fundsch-Name Dull ist offenbar das Tull der Galla. — Ein häufig gebrauchter Name für Berg im Süd-Sennaar-Dialekt ist Khalla, z. B. Khalla el Homrah &c.

eine kleine Kabyle der Coschla. Die grosse Kabyle der Adschalin bewohnt theils festsitzend mit Hammedsch die Ortschaften von Sumurki bis gegen Roseres (ungefähr bis Hamda, Bedos) theils den Thahara, um den Dsch. Caardun und Ugelmi, wo ihr Schech Mahamed Woad Sabon sein Hauptlager hat.

Nach diesen offenbar fremden, eingedrungenen Arabischen Elementen treffen wir das ächt Äthiopische, jedoch sind beide natürlich in Folge langen Zusammenlebens, besonders wo dieses ein dauerndes und innigeres war und ist, namentlich durch Verbindungen mit Sklavinnen, oft in hohem Grade verschmolzen. Das Äthiopische Element finden wir daher nur in den südlicheren, entlegenen Theilen rein und mit seinen Eigenthümlichkeiten und in seiner Freiheit, da mit einer Vermischung zugleich auch der Islam und mit diesem meist die Abhängigkeit von der Ägyptischen Herrschaft Hand in Hand geht.

Die vielen einzelnen Negerstämme, welche wir hier auf verhältnissmässig kleinem Raume zusammen finden und welche eben so viele Sprachen und noch viel mehr Dialekte reden, wie wir hierzu nur noch vielleicht eine Parallele in den Nord-Abessinischen Grenzvölkern [1]) finden, und die vielleicht, theilweis wenigstens, Völkertrümmer sind wie jene, — lassen jedoch immerhin noch eine frühere innigere Zusammengehörigkeit erkennen. Sowohl ihre eigenen Bekenntnisse als linguistische und anatomische Merkmale sprechen deutlich hierfür und deswegen glaube ich sie unter dem Namen der *Negerfamilie von Hoch-Sennaar* [2]) zusammenfassen zu dürfen, sie selbst zeigt in ihren einzelnen Gliedern eine Vermittelung des orthognaten brachycephalen mit dem prognathen longicephalen Typus der ächten Inner-Afrikanischen subäquatorialen und West-Afrikanischen Negerrace.

Als höchststehendes Glied in dieser Familie finden wir:

1. Die Hammedsch. — Bei ihnen stehen Rumpf, Extremitäten und Schädel in einem Eben- und Edelmaass, wie wir es sonst bei keinem Äthiopischen Volke finden. Der Schädel, obwohl zum prognathen longicephalen Negertypus hinneigend, übt noch wenig Einfluss auf den Gesichtstheil und auf die Gesichtszüge aus, da wir Nase und Mund häufig sehr fein geschnitten und scharf treffen. Das Haar ist kraus, jedoch nicht geradezu wollig, die Hautfarbe ein sehr dunkles Braunschwarz bis ins Schwarzblaue. Sehr vermischt mit Arabischem und Bertat-Blut. Sie zerfallen in mehrere Stämme und deren jeder wieder in mehrere kleinere Abtheilungen.

a. *Die Hammedsch s. st.* an beiden Ufern des Bahr el Asrak und zwar auf dem westlichen von 13° N. Breite, von Sero an südlich über Hedebat hinaus bis in die Nähe des Dschebel Tabi, und die Hammedsch Kamatir am östlichen Ufer von $12\frac{1}{2}$° N. Br., von Dalhi und Hamda an bis ins Dar Fassogl, als festsitzende Bewohner der zahlreichen Dörfer längs des Flusses und in kleineren Niederlassungen des südöstlichen Innern, am Rahad und Dender; sie bekennen sich durchgehends zum Islam und stehen unter Scheichs, welche der Ägyptischen Regierung unterthan sind.

b. *Die Fundsch.* Von den meisten Reisenden mit diesem Namen bezeichnet, obwohl derselbe wahrscheinlich allen Hammedsch-Stämmen zukommt, ja, wie schon Russegger [1]) vermuthet, nur von allegorisch-politischer Bedeutung ist, ähnlich wie die so häufig unrichtig gedeuteten Bezeichnungen Schankalla, Makadah, Kangara, Memluken &c. &c. Diese Fundsch-Hammedsch bewohnen die Berge der Innern Dschesireh im 12° N. Br., das sind die Dsch. Gerebin, Werekat, Achmar, Roro, Senn, Gireva, Gamam und Ghule (nicht alle permanent bewohnt). Sie stehen den früheren Hammedsch am nächsten, nähern sich jedoch schon mehr dem prognathen Typus als jene. Ihr mit der alten Fundsch-Königsfamilie verwandter Schech, Redjeb Idris Woad Adlan [2]), beansprucht auch heute noch den Namen Mellik, obwohl derselbe bei der gänzlichen Abhängigkeit von der Ägyptischen Regierung und der Abtrünnigkeit der früher ergebenen südlichen Burum, Bertat &c. nur noch nominalen Werth besitzt. Die alten Herrscherfamilien der Fundsch, welche vor der Invasion der Türken zu Sennaar residirten, stammen nicht von den eigentlichen Urbewohnern des Landes, sondern sind von Westen her, wie Russegger ebenfalls andeutet [3]), von Nuba aus ins Land eingefallen und haben es unterjocht. Während sich auf der Dschesireh ihre Herrschaft in voller Macht bis an die Nordspitze und südlich bis nach Beni Schangol, an den Sobat und Jabos erstreckte, wussten die am Ost-Ufer wohnenden Hammedsch Kamatir ihre Selbstständigkeit wenigstens theilweis zu behaupten, denn obgleich sie zeitweis tributär waren, standen sie unter ihren eigenen Königen [4]), wie wir diess auch noch zur Zeit der Unterjochung durch die Türken finden, welche beiden ein Ende machte.

Für diese Nubische Abkunft spricht auch die in der Herrscherfamilie bis auf den heutigen Tag (in der des Schech Redjeb Idris Woad Adlan) übliche Sorge für möglichste Reinhaltung des Blutes durch Nuba-Sklavinnen, wie

[1]) Siehe Munzinger, Ost-Afrikanische Studien, Seite 539 u. 540.
[2]) Meine anthropologischen Messungen und angelegten Vokabulare sind zu einer Veröffentlichung noch zu unvollständig.

[1]), [3]) u. [4]) Siehe Russegger, Bd. II.
[2]) Von Frhr. v. Barnim's Reise her bekannt. — Die alte Rangordnung ist folgende: Mellik oder Mandschel (in Fundsch) Sultan, König, wie die alten Fundsch-Könige und Schech Redjeb Woad Idris; Urbab (Plur.: Urbabib) Vesir, wie Mahammed Woad Sabon, Schech der Adschalin, und Machmud Woad Saïd, Schech der Dabaina; Schech (Plur.: Schiuch) Woad Abu, Sinn Schech der Schukerieh, und Mälik Abu Rof, Schech der Rof-Araber. Mälik ist bei letzteren nur ein Eigenname, nicht zu verwechseln mit dem Königstitel Mellik.

diese Familie auch den für den Geübteren augenblicklich erkennbaren Typus trägt. Ihre frühere Macht reichte beinahe über sämmtliche Stämme der Dschesireh, heut zu Tage ist dieselbe bedeutend geschwunden, obgleich jene, um sich den direkten Einfluss der Ägyptischen Herrschaft vom Halse zu halten, wenigstens scheinbar zeitweilig der alten Herrscherfamilie anhängen. Schech Redjeb beansprucht sämmtliche Dschebel des Innern bis an Abu Gones, von welchem er einen Theil im vorigen Jahre an Schech Mälik Abu Rof abtrat. Im Osten und Süden von Dar Bertat hat er keinen Einfluss, nur in dem nordöstlichen Gebiete, wie am Dsch. Kehli, Dull, scheint derselbe noch einigermassen zu bestehen, so wie in den südöstlichen Bergen von Fassogl. Wegen Misshelligkeiten mit der Regierung wurde er im Jahre 1870 abgesetzt und nach Chartum beordert, das Land indessen von Ägyptischen Beamten verwaltet, im Sommer 1871 ward er jedoch wieder vom früheren Hokmodar Jaffar Pascha in seiner alten Würde bestätigt. Während dieser Zeit fiel Woad Hammad, der Mek des Dsch. Kubbah (südöstlich von Fassogl), in Dar Fassogl und Roseres ein, verwüstete und plünderte mehrere Ortschaften, darunter Sirefah, und drohte, mit den Galla verstärkt die Gegend heimzusuchen, so dass die Bewohner panischer Schrecken ergriff und sie nach Roseres, theilweis sogar auf das West-Ufer flohen. Die Fundsch sind Mohammedaner, wenigstens dem Namen nach, obgleich sie wie die Bertat- und Burum-Neger Schweinefleisch essen (Fundsch, Bertat und Burum treiben grossartige Schweinezucht), welches bekanntlich im Koran verboten ist und merkwürdiger Weise auch von den Denka verabscheut wird.

c. *Die Tabi.* Obwohl sie gleichfalls allgemein mit dem Namen Hammedsch bezeichnet werden und auch obige Momente für ihre Verwandtschaft mit denselben deutlich sprechen, wollen die übrigen Hammedsch von einer solchen Nichts wissen, obgleich sie sich nicht weigern, sich mit den Burum, Berta, Denka, Gumus, ja selbst mit den Schilluk als verwandt auszugeben. Eben dieser Umstand, durch die beständige Isolirtheit und ewige Feindschaft, in welcher sie mit allen benachbarten Stämmen leben, hervorgerufen, lässt vermuthen, dass man in diesem heute noch gänzlich unzugänglichen Gebirgsvolk vielleicht eines Tages den rein erhaltenen Stamm, vielleicht der Hammedsch selbst, finden wird. Sie bewohnen das circa drei Tage lange Tabi-Gebirge am westlichen Ufer des Bahr el Asrak und sind der Schrecken der ganzen Umgegend. Ihr Raubgebiet, welches sie besonders im Charif durchstreifen, reicht nördlich bis Hedebat, im Westen bis an die Dsch. Gerebin, Werekat, Ghule &c., im Süden bis Fassogl, Agaro und Kasan. Seit alter Zeit haben sie sich die vollständigste Unabhängigkeit selbst den Türken gegenüber zu erhalten gewusst, obwohl von dieser Seite mehrfache Versuche gemacht wurden, dieselben zu unterjochen. Die schwere Zugänglichkeit des Berges, Unkenntniss des Weges und angeblich viele Höhlen, in welchen sie sich verbergen sollen, kommen ihnen sehr zu Statten. Einst lag ein Türkischer Pascha vier Monate vor dem Berge, da glaubte er, dass derselbe ausgehungert sei, und liess stürmen, die Bewohner gossen jedoch Ströme von Merissa auf die Stürmenden und vertrieben sie mit ihren Waffen, worauf die Belagerung als unausführbar und resultatlos aufgegeben wurde. Sie sind Heiden und sollen unter drei Mulluk stehen.

2. *Die Bertat* stehen den Hammedsch am nächsten, der Negertypus ist bei ihnen schon deutlich ausgesprochen. Sie sind vielleicht, wie sich aus früher geschilderten und noch heute bei ihnen zu findenden Gebräuchen vermuthen lässt, die Ipsodoreae oder Ptoenphae des Plinius [1]); wie die Gumus und Burum salben sie sich mit rother Ockererde ganz oder theilweis ein, was ihnen ein teuflisches Ansehen giebt. Auch alle ihre Geräthe färben sie mit Ocker.

Sie bewohnen das Land zwischen dem Bahr el Asrak südlich von Fassogl (wo sie an die Gumus stossen) bis an den Jabos, westlich und nördlich bis an die Bergreihe von Homascha (mit den Bergen Diis, Dull und Kehli). Die nördlichen, d. i. die von Fassogl und Kehli bis Ben-Schangol, zeigen etwas mehr Einigkeit als die südlichen, da hier die Ägyptische Herrschaft indirekt durch Schech Redjeb von Dschebel Ghule, Schech Machmud von Homascha, Schech Hodschelih von Beni Schangol und mehrere kleinere, wie die von Dsch. Agaro und Kasan &c. &c., obwohl nicht wie einst, als die Goldwäschereien in diesem Lande von der Regierung betrieben wurden, fühlbar ist. Unter den südlichen Bertat hingegen herrscht eine Zerrissenheit in kleine Gebiete, wie wir sie nicht leicht wieder finden, und Uneinigkeit, häufig Feindschaft der oft sehr nahe liegenden Berge, deren beinahe jeder von seinem eigenen Mek regiert wird. Im ganzen Lande, besonders jedoch im nördlichen Theile finden wir den auch sonst häufigen Umstand, dass das stärkere eingedrungene fremde Element und die Resultate der Vermischung mit den Einheimischen sich eine besondere Geltung zu verschaffen wussten.

Die herrschende, man könnte sagen Adelspartei des nördlichen Landes bilden grösstentheils die Dschebelauin (Bergbewohner), d. i. die Mischlinge, welche väterlicherseits von Hammedsch, mütterlicherseits von Bertat stammen, und die Uatauit, deren Väter Araber und Mütter Bertat waren. Der Dsch. Kirin bei Fadasi soll allein von einer solchen vor langer Zeit entstandenen Bevölkerung bewohnt sein und in Fadasi finden wir eine eigene abgeschlossene Arabische Gemeinde mit ihrem Schech mitten unter den Eingebore-

[1]) Siehe v. Klöden, Stromsystem &c. &c., Seite 270.

nen. Diese Berge bilden nämlich seit jeher die Zufluchtsstätten für diejenigen, welche ehemals mit der Fundsch-Herrschaft und später mit der Ägyptischen in Misshelligkeiten geriethen. Hieraus erklärt sich auch die allmähliche Einwirkung des Islam auf das heut zu Tage wohl noch grösstentheils dem Heidenthum angehörige Volk. Den Bertat am nächsten dürften

3. die Gumus stehen, von welchen man nur so viel weiss, dass sie südöstlich von Fassogl in den Gebirgsländern am Bahr el Asrak leben und im Süden Galla-Völker zu Nachbarn haben.

4. Die Burum, welche schon den vollendeten Negertypus zeigen und meist von kolossalem Bau und grosser Wildheit sind, ja es wird ihnen sogar allgemein Anthropophagie zur Last gelegt. Sie bewohnen in mehreren Stämmen die Berge der Inneren Dschesireh (vom Dschebel But an bis Migmig, Bullduggu, Jakan, Gumgum &c. &c.) und die fruchtbaren Niederungen an dem Chor el Tumbagh, am Jabos und Sobat. Sie sind die einzigen Neger der Dschesireh, welche sich ausser Lanzen, die bei ihnen von Widerhaken starren, (des Holz-Trumbasch und der eisernen Culbedah bedienen sich die Bertat und Hammedsch) eines grossen Bogens und langer, mit dem Saft der Euphorbia venenifica vergifteter Pfeile bedienen. Sie sind so viel wie gänzlich unabhängige Heiden, welche grosse Viehzucht und Ackerbau treiben.

5. Die Denka mit ihren vielen, theilweis jenseit des Sobat wohnenden Stämmen (die Nuëhr sollen nur ein Denka-Stamm sein). Ächter Negertypus von sehr hoher, jedoch meist schmaler Gestalt und mit spindeligen Armen und Beinen. Trotzdem findet man unter dem weiblichen Geschlecht in ihrer Art auf vollkommene Schönheit Anspruch machende Individuen (nach akklimatisirtem Europäischen Geschmack), was auch schon daraus hervorgeht, dass selbst bei Türken und Arabern Denka-Sklavinnen im Werthe gleich nach den Galla (hier allgemein Makadich oder Habeschi genannt) geschätzt werden. Sie sind zugleich das wenigstens theilweis bestbekannte Volk der Dschesireh; von Kaufmann und Mitterutzner besitzen wir mehr, als was ich vorläufig darüber sagen könnte. Der am nördlichsten wohnende Stamm, der zwischen den Dsch. Njemati und Defafan sass, die Aulad Ibrahim, existirt heut zu Tage beinahe nicht mehr; sie sind in ewigen Jagden auf sie durch die Abu Rof-Araber theilweis aufgerieben oder südlicher gezogen. Im Charif werden sie jedoch ihrer Rinderheerden wegen gezwungen, nach Norden zu gehen, und kommen dann auch bis an den Dsch. Masmum, wo Schech Mallik eine ganze Kolonie Denka-Sklaven besitzt, besuchen diese und stehen dann auch mit ihnen in ziemlich gutem Einvernehmen.

Zwar schon ausser unser Gebiet fallend, hier aber doch noch erwähnenswerth sind die südlich des Jabos wohnenden Amam-Neger und die bekannteren Schilluk am westlichen Ufer des Bahr el Abiad.

3. Zoologische Notizen.

Von interessanten Säugethieren erwähne ich den zwar nicht seltenen, jedoch von den faulen hiesigen Landbewohnern selbst um viel Geld nur sehr schwer zu bekommenden Orycteropus aethiopicus, hier unter dem Namen Abu Batläf oder Batläf bekannt. Eine Manis-Art, so vermuthe ich nach der Beschreibung der Leute (wahrscheinlich M. Temminckii) dürfte auch hier vorkommen, jedoch konnte ich noch kein Exemplar erhalten. Es wird hier Drumbal genannt und für sehr bösartig ausgegeben, indem es den Leuten und Hunden an die Füsse fahren und die Achilles-Sehne durchbeissen soll (?). Das Männchen soll so eifersüchtig und besorgt um sein Weibchen sein, dass es jeden Grashalm, welcher diesem in den Weg kommt, sogleich abbeisst(?), es soll sich von Termiten und Ameisen nähren und wegen seiner Schuppen unverwundbar sein.

In den Galla-Ländern kommen in den Flüssen sicher Lutra-Arten vor, wie die leider kopf- und extremitätenlosen Pelze, welche von dort in das Dar Bertat kommen und dort zu spitzigen Mützen verarbeitet werden, beweisen. Am Dsch. Tabi und in den Bergen der Burum kommt Cercopithecus poliophaeus, Heugl., vor. Die Eingeborenen verfertigen daraus Gurab, indem sie den Kopf und die Extremitäten abschneiden und das Fell über den Kopf streifen, — für den Zoologen also gleichfalls beinahe werthlos. Folis Rüppellii (maniculata) fand ich ziemlich häufig unweit Sero bei Launi, wo ich auch Herpestes-Arten, Rhabdogale Zorilla, Viverren &c. sammelte. Löwen sind in den dichten Wäldern um die Stadt Sennaar ziemlich häufig.

Am 10. August 1871 hatte ich bei Sennaar mein erstes Zusammentreffen mit einem Pärchen, welches jedoch durchaus nicht zum Ruhme des Königs der Thiere ausfiel; denn trotzdem das Männchen schon eines der Kameele, wie die tiefen Krallenspuren zeigten, gepackt hatte, liess es dasselbe beim blossen Hinzuspringen eines mit der Lanze bewaffneten Arabers, welcher durch das Jammergeschrei des Kameeles aufmerksam wurde, wieder los. Die Dunkelheit in jener Nacht war so gross, dass wir Anfangs gar nicht wussten, ob wir es mit Hyänen oder Löwen zu thun hatten, bis ich bei dem frischen Aufflackern des Lagerfeuers einen Löwen kaum 30 Schritt vor mir vorbeischleichen sah. Ich schoss darauf, so gut es gehen wollte, obgleich das Resultat, wie bei solcher Finsterniss zu erwarten war, kein glänzendes gewesen sein wird. Wir mussten jedoch die ganze Nacht auf der Hut sein, indem diess edle Paar immerfort unser Lager umschlich und zeitweilig seine Gegenwart durch ein kurzes dumpfes Gebrüll verrieth; erst mit dem Morgengrauen zogen sie sich in ihre Schlupfwinkel zurück.

In den Wäldern und Steppen um die Dsch. Burum fand ich zwei wahrscheinlich neue Antilopen-Arten, eine von Damhirschgrösse mit leierförmig nach vorne gebogenen Hörnern, Namens Figiss, und eine kleine hörnerlose, wahrscheinlich in die Nähe von Cephalophus gehörende Art, von den Arabern Mora genannt. Büffel sind gleichfalls in dieser Gegend häufig; während einer Jagdpartie, welche ich im Mai mit Schech Malik Abu Rof machte, wurden binnen zwei Tagen acht Stück getödtet, ein Araber und drei Pferde jedoch dabei tödtlich verwundet.

Elephanten verirren sich öfters bis Sennaar, sie kommen im Charif aus Süden, vom Jabos, Sobat und Bahr el Abiad, in die ziemlich unbewohnte Gegend südlich von Hedebat; während meines dreimonatlichen Aufenthaltes daselbst erschienen sie jedoch heuer nicht. Häufig ist im Bahr el Asrak und den Fulahts an dessen West-Ufer der Hippopotamus, dessen Jagd zuweilen und gelegentlich von

den Eingeborenen südlich von Karkodsch betrieben wird. Ich schoss ein ziemlich ausgewachsenes Weibchen im März dieses Jahres. Die Schweinezucht der Fundsch, Bertat und Burum habe ich schon oben erwähnt, die Jungen dieser Race, Sus sennaariensis, Fitz., sind jedoch, wie ich beweisen kann, immer gestreift, obgleich diess gerade frühere Beobachter in Abrede stellen.

Die Vogelwelt ist natürlich reichlich vertreten, jedoch im Charif bei weitem nicht in solcher Menge auf grossen Plätzen zu finden wie in der trockenen Zeit, wo der Fluss und die sumpfigen Niederungen an ihm von einer ungeheueren Menge bevölkert werden. Denselben auffallenden, jedoch leicht erklärlichen Umstand fand ich in dem wasserreichen Dar Bertat; hier nämlich wie nördlicher finden die Bewohner der Lüfte Nahrung und Trank im Charif überall leicht, während zur trockenen Zeit ihnen diess nur die grossen Lebensadern des Landes bieten.

Der Wechsel der Jahreszeiten wird auch hier durch den Vogelzug angezeigt, die auffallendsten Momente desselben sind das Fortziehen der zu Tausenden den Bahr el Asrak bewohnenden Kraniche vor Beginn des Charif, im April, und das Eintreffen der Schumbria, Ciconia Abdimi, Ehrenb., während das Ende desselben wieder durch das Eintreffen der ersteren und den Abzug der letzteren angezeigt wird. Interessant ist das beinahe vollkommene Fehlen oder wenigstens viel seltenere Zu-Gesicht-Bekommen, der im ganzen Tiefland so häufigen Aasgeier in dem Gebiet von Beni Schangol und Fadasi. Auf dem erwähnten Jagdzug mit Schech Malik jedoch folgte über uns drei Tage lang eine dichte Wolke von Geiern; der Aussage der Araber nach findet diess überall Statt, wo diese Vögel viele Menschen beisammen sehen, und ich habe selbst beobachtet, dass, wo früher keine zu sehen waren und Araber ihr Lager über Nacht aufschlugen, sich alsbald die Geier einstellten, jedoch eben so regelmässig mit diesen wieder aus der Gegend verschwanden.

Erwähnenswerth, vielleicht noch unbekannt, glaube ich, dürften die unter vielem Anderen gesammelten Jugendkleider von Ploteus (Anhinga) Levaillantii und Tantalus Ibis sein. Im Dezember 1870 fand ich in Sennaar am Markt die Nestvögel von Tantalus Ibis, hier Badsch-bar genannt, welche in ziemlich grosser Menge eingesammelt und zum Verspeisen hierher gebracht wurden. Die noch sehr jungen Thiere waren am ganzen Körper mit einem schmutzig-weisslichen Flaum bekleidet, die aus den langen Kielen vorspriessenden Fahnen der Schwingen und des Schwanzes schwarz, wie der Schnabel und das Vordergesicht, Füsse braungelblich. Junge Männchen, welche ich im Juni schoss und die beinahe schon dieselben Maasse zeigten wie alte, waren jedoch noch nicht ausgefärbt. Die rein weissen, sanft mit Rosenroth angehauchten Theile des ausgefärbten Vogels waren bei diesen weiss mit schmutzig-bräunlich-grauem Anflug, Brust, Bauch und Burzel wie bei jenen rein weiss. Der Schnabel bei alten war beinahe orangegelb, schmutzig-grüngelblich und das bei jenen karminrothe Vordergesicht und die Kehlhaut schmutzig-orange; von den kleinen karminrothen Federn, welche man am Prachtkleide des ausgefärbten Vogels an der Innenfläche des Flügels längs des Ober- und Unterarmes findet, war noch keine Spur da; Iris silberglänzend, graubraun.

Im Februar erhielt ich zu Launi von dem hier häufigen Ploteus Levaillantii Nestvögel, welche jedoch wegen Mangels an passender Nahrung (sie frassen sehr leicht und schnell klein geschnittene Fleischstücke, hätten jedoch kleiner Fische benöthigt) starben. Es waren sehr drollige, zutrauliche Geschöpfe, welche mit eigenthümlichem Gekreisch Nahrung verlangend sich nie weit von mir entfernten. Sie waren mit sehr weichem weisslichen Flaum bedeckt, die hervorbrechenden Schwingen und Schwanzfedern schwarz; der Kopf nackt, fleischfarben, der Hals auf der Rückseite lichtkaffeebraun, gegen den Rücken und die Achseln zu allmählich ins Umbrabraune übergehend; Schnabel schwärzlich, Beine schmutzig-gelb, fleischfarbig.

Neu oder ziemlich unbekannt für das Gebiet des Blauen Flusses, wenigstens schon hier (aus Fassogl bekannt) dürfte das Vorkommen der Parra africana sein, welche ich von März bis Juli an den Fulahts des West-Ufers, von Sero bis Hedobat, häufig beobachtete. Sie sind ein Gemisch des Hühner- und Strandläufer-Charakters, theils einzeln, theils paarweis und in kleinen Flügen bis zu 30 Stück trappeln sie sehr geschäftig, ganz nach Art junger Hühner, an Morästen, auf den schwimmenden Grasinseln und Nymphäenblättern herum und suchen ihre Nahrung. Verfolgt laufen sie eine Strecke weit rasch, fliegen dann, ein kurzes lautes Geschrei ausstossend, auf, streichen ganz wie Hühner mit raschen kurzen Flügelschlägen, wobei die langen Beine und lang bewehrten Zehen wie eine nachgeschleppte Last erscheinen, in geringer Höhe über den Boden oder die Wasserfläche hin. Durch fortgesetzte Verfolgungen wurden sie sehr scheu und während ich Anfangs bei Hedebat am Birket oder Majeh Kurra binnen ¼ Stunde 6 bis 10 Stück schiessen konnte, manchmal auf Einen Schuss 3 bis 4, wurden sie später so klug, dass ich Wochen lang bei grösster Vorsicht kein einziges erlegte, da sie schon auf 2- bis 300 Schritt Distanz aufstiegen. Die hin und her trippelnden Vögel wurden dann durch den Ruf eines auf die Gefahr aufmerksam gemacht, worauf sämmtliche meist zugleich aufstiegen, quer über das Wasser strichen und am entgegengesetzten Ufer einfielen. Im Magen konnte ich ausser ganz kleinen und wenigen unbedeutenden Insektenresten Nichts finden, was auf solche Hauptnahrung hinwies, im Gegentheil zeigte der musklöse, hühnerartige Magen, welchen ich meist mit Pflanzenresten, Sämereien und viel Quarzsand angefüllt fand, dass sie ächte Körnerfresser sind.

Das Eintrocknen der Fische im Schlamm und Wiederaufleben zur Regenzeit ist eine ausgemachte Sache und gilt hauptsächlich vom Siluroiden (Heterobranchus) Sinodontus, welcher mit seinen durch einen starken Stachel gestützten Brustflossen ans Land kriecht und beim Fangen einen murksenden Ton von sich giebt, und Pimelodus. An Insekten ist die Gegend sehr reich, vorzüglich jedoch im Charif, und dann besonders an Fliegen (siehe den nächsten Abschnitt). Interessant dürfte noch das Vorkommen von Apus cancriformis (oder einer ihm nächststehenden Species) sein, welchen ich im August 1870 bei Burri unweit Chartum unter denselben Verhältnissen, mit demselben plötzlichen massenhaften Auftreten und eben so schnellem Verschwinden, wie in Europa beobachtet, auffand.

(Schluss folgt.)

Fortschritt der Polarforschung:

Nachrichten über die sieben zurückgekehrten Expeditionen unter Graf Wiltschek, Altmann, Johnsen, Nilsen, Smith, Gray, Whymper; die drei Überwinternngs-Expeditionen: die Amerikanische, Schwedische, Österreichisch-Ungarische, und die zwei neuen: die Norwegische Winter-Expedition und diejenige unter Kapitän Mack.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 72.)

1. Graf Wiltschek's Expedition nach Spitzbergen und Nowaja Semlja.

Allmählich sammeln sich die eingehenden Nachrichten aus den Polar-Regionen zu einem vorläufigen Überblick; die nähere Einsicht der Berichte und Verarbeitung der Resultate bedürfen einer längeren Frist, z. B. konnte über die vorjährigen Fahrten bei und um Nowaja Semlja und ihre wissenschaftlichen Ergebnisse bei aller Mühewaltung erst am 1. Oktober d. J. eingehender Bericht erstattet und die nothwendigen Karten zusammengestellt werden [1].

Über die Expedition des Grafen Wiltschek, die am 19. Juni von Tromsö aus in See gegangen war, liegen mir eine Reihe von Briefen des begleitenden Geologen Professor Hans Höfer aus Klagenfurt vor, die aus Bergen vom 4., Throndhjem 10., Tromsö 17. Juni, Admiralitäts-Halbinsel in Nowaja Semlja 9. August, Petschora-Mündung 1. September datirt und in der Carinthia 1872, Nr. 8, 9, 10 publicirt sind. Ich gebe davon die letzten beiden auszüglich.

Vom 30. Juni bis 5. Juli hielt sich die Expedition im südlichen Spitzbergen, im Horn-Sund, 77° N. Br., auf. Professor Höfer machte dort in geologischer, paläontologischer und botanischer Richtung reiche Ausbeute und trennte sich, wie er versichert, mit schwerem Herzen von dem Gebiet, das so reich für die Forschung war. An der Westküste von Spitzbergen war gar kein Eis bemerkbar, selbst die Ostküste war vollkommen sichtbar und nur sehr wenig Eis kam vom Wybe Jans Water herab. Die Reisenden hofften daher, in gerader Richtung, d. h. auf einem Kurse in etwa 76½° N. Br., Kap Nassau zu erreichen, kamen auch ohne grosse Schwierigkeit nordöstlich von Hope-Insel, aber dann an die Treibeisgrenze, welche sich hier in südöstlicher Richtung vorlegte und sie zwang, allmählich bis zu 73° N. Br. zurückzuweichen. Nur mühsam gelang es, bei der Namenlosen Bai an der Westseite von Nowaja Semlja, das Treibeis zu durchbrechen, offenes Küstenwasser zu gewinnen und endlich am 30. Juli in Matotschkin Scharr vor Anker zu gehen. Die Strasse war in ihrem mittleren Theile zugefroren. Während eines sechstägigen Aufenthaltes des Schiffes wurden drei Ausflüge ins Land unternommen und dabei der höchste Berg der Gegend bestiegen. Diese Land-Expeditionen gaben eine sehr reiche Ausbeute in geologischer und geodätischer Beziehung.

Nowaja Semlja stellt sich dort als ein felsiges Gebirgsland dar, dessen Hauptgebirge von Nord nach Süd zieht und von dem nach Ost und West Ausläufer zu beobachten sind. Man findet hier in den Thälern zusammenhängende Wiesen, die jedoch wegen der vielen abgestorbenen Halme nicht so wohlthuend grün wie bei uns, sondern etwas gelbroth erscheinen. Die Flora fanden die Reisenden reichlicher als auf dem von ihnen betretenen Theile von Spitzbergen und alte Jugendgespielen, wie unsere Butterblume und das Vergissmeinnicht, mit den uns ganz fremden Spitzbergen-Formen gemengt. Im Hintergrunde der Thäler erheben sich die braunschwarzen Felsenkämme zu Höhen von 2- bis 3000, inmitten des Landes selbst über 3500 Fuss. Prof. Höfer fand in 3000 F. Höhe in der Mitte des nördlichen Ufers des Matotschkin Scharr zahlreiche Versteinerungen, wodurch die bisherigen Ansichten über das geologische Alter dieser Schichten umgestossen werden.

Während die Gebirge um den Matotschkin Scharr sehr wenig beschneit und begletschert waren und nur Ein Gletscher bis in das Meer reichte, ist diess nordwärts von der Kreuz-Bai, über den 74° N. Br. hinaus, anders, indem sich die Gebirge dort ziemlich stark beschneit zeigten und aus den breiten Thälern mächtige Gletscherströme herauskamen. Bei dieser Nordfahrt gab es abermals einen Treibeisstrom zu durchbrechen; das Schiff war aber zur Zeit des Zusammentreffens mit einem nach Tromsö heimkehrenden Norwegischen Fahrzeuge schon zwei Tage in ganz offenem Wasser, nur in Nordwest und Nordnordwest zeigte sich der Eishimmel. Es setzte die Fahrt zum Kap Nassau fort, um dort das Proviantdépôt für die Payer-Weyprecht'sche Expedition zu legen.

Die Witterung war bis dahin im Ganzen günstig, selten Schnee, an einigen Tagen stieg die Temperatur zu Mittag in der Sonne sogar bis zu 25°,6 C. Am Bord herrschte unter allen Mitgliedern der Expedition die beste Eintracht, Zufriedenheit und Thätigkeit. Alles war gesund und frohen Muthes.

„Wir fuhren", so heisst es nun wörtlich weiter, „stets die Westküste Nowaja Semlja's in Sicht behaltend, im Küstenwasser nordwärts, doch der Wind war launig und die Eisbarrièren kamen uns, wenn auch nicht sehr massiv, doch häufig in den Weg. Während der ganzen Fahrt wurde stetig um den „Tegetthoff" ausgelugt und als endlich der Kapitän vom Krähenneste einen Dreimaster mit Dampfrohr

[1] Geogr. Mitth. 1872, Heft 10, S. 381 ff. und Tafel 19 u. 20.

nordwärts stark im Eise, signalisirte, waren wir alle zu ungläubigen Thomasen geworden. Doch der Punkt ward festgehalten, er sah aus wie so mancher Eisberg, den wir von Weitem für ein Schiff hielten, wobei die häufigen Luftspiegelungen noch recht fleissig und geschickt mithalfen, und somit schaute man ihn stets mit Misstrauen an, um so mehr, als wir uns tiefer in das Eis arbeiteten. Dass sich nun alles Interesse um den Tegetthoff drehte, brauche ich wohl nicht erst zu erzählen; unser Kurs wurde so genommen, dass wir ihn fangen mussten, falls er nicht anderwärts ein Pförtchen zum Entschlüpfen fand, woran jedoch bei den höchst ungünstigen Eisverhältnissen, die wir heuer in dieser Gegend antrafen, kaum zu denken war.

Eines Morgens — es war der 12. August — kam ich früh aufs Deck und da lag nur einige Seemeilen entfernt der Dreimaster mit Dampfrohr vor uns; ja, es muss der Tegetthoff sein, den wir ja in Bremerhaven sahen. Da wurde die Schiffskanone (ein Zwölfzöller der Länge nach) aus einem Winkel des Schiffsraumes hervorgeholt, beim Bugspriet über einer Kabine angebunden und das Signalisiren begann, was meiner Behausung sämmtliche Fenster kostete, — in solchen Breiten keine gleichgültige Sache.

Gegen 3 Uhr Nachmittags hatten wir den Tegetthoff auf 3 bis 4 Seemeilen angeschlichen, als Graf Wiltschek und Baron Sterneck auf einem Boote die weitere Annäherung durch Eisgassen versuchten, hisste auch der Tegetthoff endlich seine Flagge, er mag uns erkannt haben, und ein Hurrah schrieen wir, dass die Bordwände gellten, als wir die Österreichische Flagge ganz deutlich im Glase sahen. Lange hielt ich's nicht mehr auf dem Isbjörn aus, der mir zum Daheim wurde, auch Tegetthoff kam auf uns zu, und bald brachte auch mich ein Boot hinüber. Gab's da eine Freude, ein Händeschütteln, ein Staunen und so viele verklärte Gesichter, als Personen an Bord waren! Man konnte es beiderseits kaum fassen und erst als ich den alten Kapitän Carlsen aus Tromsö vor Freude die Perrücke statt der Mütze abnehmen sah, hatte ich eine Wunde gefunden, in welche ich ungläubiger Thomas meine Finger legen konnte. Wir blieben beisammen bis nach Mitternacht und fuhren dann immer mitsammen in ganz kurzer Distanz und die Eisfiarden waren zwar gross, aber auch die Wasserstrassen dazwischen gewöhnlich so breit wie die Wienergasse in Klagenfurt.

Doch als ich des anderen Tages in meiner Koje erwachte und aus der Luke guckte, sah ich uns und Tegetthoff an einer riesigen Eisfläche festgeankert, welche sich eine halbe Stunde südwärts ausdehnte; dahinter lag ein flaches Land mit einigen Felsriffen und noch weiter niedrige Bergzüge, meist beschneit. Gegen Nord, Ost und West waren wir von Treibeis umgeben und wir lagen somit in einer Art Teich, umgeben von Eis aller Art, friedlich neben einander bis zum 21. August. In dieser Zeit war auf dem immer dünner werdenden Landeise ein Weg zwischen den beiden Schiffen und von diesen zum nächsten Fels der Insel getreten und durch die Schlitten ausgefahren. Als wir den am Isbjörn für den Tegetthoff mitgebrachten Proviant in einer Felsspalte auf jener öden Insel deponirten — eine der Hauptaufgaben unserer Expedition —, da war mir wohl eigenthümlich ernst zu Muthe.

Mit unseren Freunden unternahmen wir fast tagtäglich, wenn nicht das Schneegestöber oder ein derber Südwest das Ausgehen verbot, häufige Ausflüge auf die Inseln, wo ich geologisch so reiche Funde that, dass unsere Nussschale fast genug zu tragen bekam, nachdem sie nach der Ausschiffung des Proviants schon etwas leichter geworden war.

Am 21. August früh 7½ Uhr hörte ich, dass unsere Freunde gegen Nordost hin ein offenes Wasser sehen und bereits dampfen; ich hatte einen Ausflug zu den ¾ Stunden weiten Felsen, von den Norwegischen Schiffern ominöser Weise „drei Särge" geheissen, zu machen. Es stellte sich, nachdem frühere Tage abwechselnd Schnee und warmer Regen fiel, der das Eis sehr mürbe machte, ein heftiges Schneegestöber ein, der Wind kam heute das erste Mal nach acht Tagen von Nordost. Ich nahm von meinen Freunden am Tegetthoff Abschied, diessmal wohl mit unvergleichbar anderen Gefühlen wie in Bremerhaven, doch sind sie alle guten Muthes, leben mit ganzer Hingebung für ihren Zweck, loben die Dalmatinischen Matrosen als ganz vorzüglich für das Eis und hoffen für heuer noch die Sibirische Küste zu erreichen. Carlsen glaubt dasselbe, gesteht jedoch, dass er noch nie in dieser Gegend so ungünstige Eisverhältnisse fand. Ich glaube, sie werden beim Eiskap überwintern müssen.

Bald war ich auf dem grossen Landeisfeld allein, ein Matrose rief mich vom Sammeln zum Schiffe zurück, da wir ebenfalls unter Segel gehen wollten, — kaum glaublich, da wir früh noch nach Südwest und West hin dichtes Treibeis feststehend vor uns hatten. Doch dieses ändert sich unglaublich rasch, wie wir früher schon erfuhren und auf dem Rückwege noch mehrmals erleben sollten. Als „Schneemandl" kam ich an, Anker ho! die Segel waren schon gerefft und im nächsten Augenblick — ich hatte noch kaum das Eis aus dem Bart geklopft — sangen schon die Najaden ihre längst gewohnte Weise. Wider alles Erwarten fanden wir sehr mürbes Eis, bis gegen 9 Uhr Abends eine feste Eismauer uns trotz des besten Windes nicht vorwärts kommen liess; wir mussten uns erbärmlich durchwarpen. Der Graf schoss während dieser Fahrt auf einer grossen Eisfiarde einen Eisbären.

Den 22. August hatten wir noch loses Treibeis, durch

das uns günstige Winde ganz trefflich durchbrachten, und schon an diesem Tage offene, aber auch so bewegte See, dass wir drei, niemals zu Seehelden geboren, ununterbrochen unsere Kojen bewachten. Wir wollten an einigen Punkten der Westküste anlegen, doch diess war leider in Anbetracht des Windes, der See und der schlechten Karten ganz unmöglich; kurz gesagt, der 25. August traf uns am südlichen Gänsekap, d. i. die Südwestspitze von Nowaja Semlja. Wir durchforschten die Delphin- und Rogatschew-Bai, nahmen unseren Kurs durch den Kostin-Scharr und liegen nun vor dem flachen, sandigen, öden Eingang in die Petschora, bei völliger Windstille.

Wir haben nun zwei Samojeden an Bord, welche uns durch die sandige Petschora lootsen. In diesem Flusse dringen wir mit unserem Schiffchen möglichst weit (Kuja oder Pustoserk) ein, Photograph Burger geht dann mit dem Isbjörn und unseren Briefen nach Tromsö. Wir unternehmen die Landreise, auf der uns die beiden Alpensöhne begleiten; wir erwarten hiervon sehr viele originelle Eindrücke. Gefahr ist natürlich keine und die Strapazen nicht nennenswerth. Diese Fahrt dürfte sich überaus heiter gestalten."

Über die wissenschaftlichen Erfolge der Reise berichtet Professor Höfer: — „Die Resultate meiner Studien in Spitzbergen waren recht interessant und boten Manches, das für mich und sicherlich auch für die anderen Geologen Interesse und Werth hat; doch diese Beobachtungen ergänzten und corrigirten nur das Bild, das die Schweden über Spitzbergens Geologie schon vor Jahren gezeichnet hatten. Nach diesen Erfolgen malte ich mir auch jene von Nowaja Semlja aus, ja, ich hoffte nur eine geologische Karte zu ergänzen und allgemein interessante Schlussfolgerungen dürften bei dem auffallenden Mangel an versteinerungsführenden Schichten, so hiess es bisher in der Literatur, kaum zu gewinnen sein, um so mehr, da ja die weittragendste Interpretation des geologischen Baues des Landes, die Expedition der Petersburger Akademie (unter dem berühmten v. Baer) schon bekannt war, nämlich: „Nowaja ist nicht die Fortsetzung des Ural, sondern des Pai Choi", und zwar laut geologischer Studien. Dieses Resultat gilt als Haupterrungenschaft der Russen und wird in der Nowaja-Literatur als epochemachend und weiss Gott was Alles genannt. So dachte ich, als uns das Ende Juli in den Matotschkin Scharr brachte, welcher geologisch von der Baer'schen Expedition durchforscht war und von dem auf Grund der dortigen versteinerungsleeren Kalke jene weittragende Schlussfolgerung aufgestellt wurde. Der Matotschkin Scharr ist geodätisch vielfach bearbeitet, das letzte Mal vor einem Jahre durch die Heuglin'sche Expedition; somit blieb mir kein anderes Feld, als grosse Land-Exkursionen zu machen, um das unbekannte Innere geographisch aufzuschliessen und Petermann mit einigen Kärtchen zu bereichern. So wurde denn das Universal-Instrument überall mitgeschleppt und erklomm mit uns die höchsten Spitzen, so dass schliesslich ein ganz nettes Kärtchen das Ergebniss war. Mein Suchen in den Schichten hatte keinen anderen Erfolg als Modifikationen in den Russischen Arbeiten, insbesondere bezüglich der Gesteins-Nomenklatur. Doch da war es die höchste Spitze (bei 3500 Fuss), siehe da! eine reiche Ausbeute an Petrefakten und von jener Zeit ab auch noch an anderen Punkten. Ich bestimmte sie als Silurisch, somit war die grosse Russische Errungenschaft auf schwache Füsse gestellt. Die Woche am Lande liess mir wenig Zeit zum Nachschlagen in den Werken, doch als wir wieder in See waren, holte ich die Studien des Grafen Keyserling über den Ural und das Petschora-Land heraus, um möglicher Weise meine Funde in das Schichtensystem des Ural und des Timan-Gebirges einzureihen. Unbeschreiblich war mein Entzücken, als ich nicht bloss die Petrefakten identisch mit jenen des Ural fand, sondern auch die ganze Ablagerung von A bis Z. Somit hatte unsere Expedition zum wenigsten Einen grossen wissenschaftlichen Erfolg.

Unbeschreiblich war meine Freude, als ich auch bei den Barents-Inseln die Petrefakten überaus reichlich fand. Auch sie und der Schichtenbau stimmen in der Hauptsache mit dem Bergkalke des Ural überein, doch fiel es mir damals schon auf, dass sich Thierformen des Timan'schen Bergkalkes hineinmengen, somit eine neue Befestigung meiner geologischen Haupterrungenschaft, die nicht weglengbar ist, da ich die unumstösslichen Beweise in vielen Kisten gepackt mitführe. Unser dritter Aufenthalt in Nowaja Semlja war der Gegend vom südlichen Guskap (Gänsekap) bis in die Rogatschew-Bai (bei dem Kostin-Scharr) gewidmet, woran sich gegen Ost das von Baer durchforschte Nechwatowa-Gebiet anschliesst. Auch hier reichliche geologische Ausbeute, viele Petrefakte, welche mir sagten, dass ich es hier mit dem Devon des Timan-Gebirges zu thun habe. Die Gesteine, welche Baer u. a. auch Augit-Porphyr nennt und welche dazumal die plutonischen Theorien Leopold v. Buch's nach Spörer glänzend unterstützen sollten, sind durch Funde von Petrefakten und vermöge ihrer Parallellagerung mit Thonschiefern &c., eine Stütze der neueren Schule, — somit wiederum die überraschendsten Resultate. Ja, ich glaube, ich war vom Glücke so begünstigt, dass ich die interessantesten Funde gemacht hätte, wo ich auch Nowaja Semlja betreten hätte, eben so bezüglich des Diluviums.

Ich gestehe es, dass ich nie geahnt hätte, dass diese meine Reise solche weitgehende Resultate fördern würde. Dass ich somit überaus glücklich bin, dieser Expedition an-

zugehören, bedarf wohl keiner weiteren Versicherung. Und wie viel des Interessanten wird sich noch bei der Verarbeitung des acht Kisten umfassenden geologischen Materials und bei dem Vergleiche mit den anderen arktischen Gebieten ergeben!

In zoologischer Beziehung konnten wir nicht viel Neues liefern, höchstens einige Beiträge über die Verbreitungszonen einzelner Thiere; so z. B. wird der fest dagestandene Satz: „Die Renthiere reichen nicht nördlicher als der Matotschkin Scharr", durch meine Beobachtungen und Funde auf den Barents-Inseln, welche ich kartographisch eben so wie Rogatschew und Süd-Gusland (Gänseland) aufnahm, umgestossen. Das Meer lohnt kaum die Mühe, das Schleppnetz auszuwerfen; erst seit wenig Tagen, wo wir in südlichere Breiten kamen, wird es etwas rentabler.

In botanischer Richtung bringen wir ein ganz nettes und ziemlich reichliches Herbar mit; ob da etwas Neues ist, weiss ich nicht zu beurtheilen, jedenfalls sind die Funde von den Barents-Inseln für die Pflanzen-Geographie nicht ganz werthlos.

Was ich in kartographischer Richtung that, liess ich früher in den Text fliessen, ergänzend könnte ich nur noch bemerken, dass ich die Umgebung des Horn-Sundes in Spitzbergen detaillirt mit Baron Sterneck aufnahm. Ferner bekamen wir durch unsere Land-Expeditionen und Bergbesteigungen Einblick in das Innere Nowaja Semlja's, von dem man bisher fast gar Nichts wusste." — —

In einem neueren Schreiben erwähnt Prof. Höfer noch: „Meine geologischen Ausbeuten sind über alles Erwarten günstig, und mit grösster Befriedigung will ich Zeit meines Lebens dieses Sommers gedenken" [1]).

So weit Professor Höfer. Von der Petschora aus führten die Reisenden noch eine grosse Landreise durch das nordöstliche Russland, über Perm, Kasan, Nowgorod, Moskau, Petersburg, aus, während Herr W. Burger, der die Expedition als Photograph begleitet hatte, zu Schiff weiter ging, am 20. September nach Hammerfest und am 4. Oktober nach Tromsö gelangte. Von hier aus führte er die reiche Ausbeute der Expedition, zoologische und geologische Sammlungen, eine grosse Anzahl photograghische Aufnahmen &c., nach Wien.

Der Ankerplatz der beiden Expeditionen bei den Barents-Inseln wird zu 76° 17′ N. Br., 60° 44′ Ö. L. v. Gr. angegeben, was mit den neuen, nach den Beobachtungen und Aufnahmen der Norweger construirten Karten [2]) sehr befriedigend stimmt [3]).

2. Die Entdeckungen von Altmann, Johnsen, Nilsen im Osten von Spitzbergen.

Sehr wichtig sind die Resultate der Forschungen der drei Norwegischen Kapitäne Altmann, Johnsen und Nilsen im Osten von Spitzbergen, weil dadurch die unsicheren Angaben, die seit 255 Jahren über dieses Gebiet vorlagen, eine feste und bestimmte Form bekommen haben. Seit jener langen Zeit wusste man von der Existenz zweier Landstriche oder Inselcomplexe daselbst; der eine, südlichere, sollte nach den Angaben Englischer Walfischfahrer von 1617 von $75\frac{3}{4}$° bis $78\frac{1}{3}$° N. Br. reichen und war Wiche-Land benannt worden, den anderen, weiter im Norden gelegenen, will ein Holländischer Kapitän Gillis gesehen haben und liegt nach seinem Bericht in $81\frac{1}{2}$° Nr. Br. Dieses Gillis-Land hat bis zum heutigen Tage Niemand wieder gesehen und auch vom Wiche-Land hörte man bis zum Jahre 1864 Nichts wieder, so dass beide Länder seit langer Zeit von den Karten gänzlich verschwunden waren. Im Jahre 1865 sah und peilte die Schwedische Expedition unter Nordenskiöld unter 79° N. Br. eine kleine Insel oder ein Vorgebirge, das sie fälschlicher Weise Gillis-Land nannte, welches man etwa 150 Seemeilen weiter nördlich vermuthen darf, während man es weit eher mit dem nur 30 Meilen weiter südlich rapportirten Wiche-Lande hätte in Verbindung bringen können. Die Engländer Birkbeck und Newton hatten dasselbe noch im Jahre 1864 von Süden her deutlich zu sehen geglaubt, wir wissen aber heute mit Sicherheit, dass es absolut nicht existirt; die von den Schweden gesehene unbedeutende Spitze dagegen war in den letzteren Jahren auch mehrfach von Norwegischen Kapitänen gesehen worden.

Heuglin und Graf Zeil sahen im Jahre 1870 die Spitze ebenfalls, dahinter aber mehr Land, was sich auch bestätigt hat. Ganz richtig folgerte auch Heuglin zur Zeit, „dass, falls das von ihm gesehene Land wirklich mit Gillis-Land

---

[1]) Schreiben von Prof. Höfer an A. Petermann, d. d. Klagenfurt, 25. November 1872.

[2]) Geogr. Mitth. 1872, Heft 10, Tafel 19 u. 20.

[3]) Während sich dieser Aufsatz im Druck befindet, erreicht mich ein Schreiben des Grafen Wiltschek, d. d. „Seebarn, 24. Novbr. 1872", welches als „Vorläufiger Bericht über meine Fahrt nach Spitzbergen und Nowaja Semlja" in den Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, Bd. XV, Nr. 11 erscheinen wird und einen sehr hübschen und interessanten Überblick über die ganze Reise gewährt. Daraus ist u. a. zu ersehen, dass die Expedition von der Mündung der Petschora bis Perm eine 6wöchentliche Bootfahrt ausführte, die über Ust-Zilma, die Ischma (Nebenfluss der Petschora) hinauf, über Ust-Uchta, Rosdyn, den Schleppweg über die Wasserscheide in die Wytschegda, Pomasdin, den Nem, Kertschem, die nördliche Keltma, den wohl seit langer Zeit nicht mehr benutzten Jekaterinen-Kanal, — die Wasserscheide zwischen dem Eismeere und Kaspischen Meere —, den Dschuritsch, die südliche Keltma in die Kama, Bandjuk, Tscherdyn am Poljudow-Kamm, einem Ausläufer des Ural, — stets durch den endlosen Urwald, bis Solikamsk, Dedjuchin und Nowoje Ussol führte, wo noch das letzte dieses Jahr nach Perm abgehende Dampfboot benutzt werden konnte; ein anderes auf der Kama und Wolga, dieser herrlichsten Wasserstrasse Russlands, brachte die Reisenden nach Kasan und Nischnii Nowgorod, dem letzten Punkte der Moskau-Petersburger Bahn. (Diese 6wöchentliche Bootfahrt lässt sich sehr gut auf Nr. 51, der Karte von Nordost-Russland in der 12. Lieferung der neuen Lieferungs-Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas, verfolgen.)

zusammenhängt, es Spitzbergen an Grösse mindestens gleichkommen dürfte". Nach dem ganzen Stande der Sache hatte ich in der neuen Karte vom Februar [1]) dieses Jahres beide Länder 150 Seemeilen von einander getrennt angegeben.

Altmann, Johnsen und Nilsen haben nun völlige Klarheit und Bestimmtheit in die Sache gebracht, wenigstens so weit sie das südlichere Land anlangt. Kapitän Altmann erreichte das Land von den Ryk-Ys-Inseln, also von Südwesten aus am 28. Juli 1872 und hielt sich längs desselben und in einzelne Buchten hineingehend bis zum 31. Juli auf; da er aber nicht wie Johnsen landete und einen Aussichtspunkt bestieg, so erschien ihm das mit drei hervorragenden Anhöhen gekrönte Land als drei Inseln, während Johnsen, der eine dieser Anhöhen bestieg, fand, dass dieselben zusammenhängen.

Kapitän Johnsen erreichte das Land vom Süden aus und bekam es zuerst am 16. August in Sicht; beide, Kapitän Altmann und Kapitän Johnsen, hatten das Meer im Süden, Südosten und Osten gänzlich eisfrei gefunden (28. Juli bis 19. August), nur an der Nordseite lag Eis, während Kapitän J. Nilsen, der das Land ebenfalls erreichte und besuchte, auch an der Nordseite gewesen und sogar bis zur Hinlopen-Strasse gesegelt ist. Das Nähere über die drei Reisen wird mit der neuen Karte publicirt werden; nach dem jetzt vorliegenden Material ist das Land grösser, als es nach den ersten Nachrichten von Altmann und Johnsen allein angenommen wurde.

Dieses nun erforschte Land mit ganz Ost-Spitzbergen, den Hope- und Bären-Inseln ist in der Regel sehr von dem Eisstrom bestrichen, dass aber auch hier das Eis nicht permanent oder unschiffbar ist, haben die drei Norwegischen Fahrten zur Genüge bewiesen, und es ist wiederum kein geringes Verdienst, dass sie seit 1617 die Ersten sind, die bis hierher vordrangen, von Südwesten und direkt von Süden.

3. Die Fahrten von Leigh Smith und Kapitän David Gray bei West-Spitzbergen und Ost-Grönland.

Von den Fahrten, die in diesem Sommer weiter westlich im Europäischen Nordmeere, bei West- und Nord-Spitzbergen und Ost-Grönland Statt gefunden haben, sind die von Leigh Smith und Kapitän David Gray wahrscheinlich die bemerkenswerthesten und für die Wissenschaft vom meisten Interesse. Von Leigh Smith, der im vorigen Jahre mit Kapitän Ulve die interessante Fahrt im Nordosten von Spitzbergen ausführte und u. a. entdeckte, dass das Nord-ost-Land volle drei Grade breiter ist als auf allen bisherigen Karten [1]), habe ich eine berichtigte Karte der Sieben Inseln im Norden von Spitzbergen erhalten und die Zusicherung einer Abschrift seines Journals der diessjährigen Reise. Er war in diesem Sommer wieder über vier Monate lang mit der ihm gehörigen Schooner-Jacht „Samson" (150 tons) im Polarmeere und hatte diessmal den Kapitän Wells von der Königlich Englischen Marine bei sich; schon am 29. Mai segelte er von den Shetland-Inseln nordwärts, zuerst nach der Jan Mayen-Insel, auf der er landete und von wo aus er die Küste von Ost-Grönland zu erreichen trachtete; da aber zu dieser frühen Jahreszeit das Eis dazu noch nicht offen genug war, segelte er nach Spitzbergen, erreichte trotz der ungünstigen Eisverhältnisse 80° 30′ N. Br., 12° Ö. L. v. Gr., besuchte Wijde-Bai, traf Ende August bei den Norweger Inseln mit der Schwedischen Expedition unter Nordenskiöld zusammen und kehrte am 26. August nach Hull zurück.

Die Resultate seiner Tiefsee-Temperatur-Messungen vom vorhergehenden Jahre, die im Norden von Spitzbergen ein mit der Tiefe zunehmend warmes Meer ergeben hatten, bestätigen sich in eklatanter Weise; er hatte damals am 11. September 1871 in 81° 20′ N. Br., 18° 42′ Ö. L. v. Gr. (35 Seemeilen von dem nächsten Lande entfernt) das Meer an der Oberfläche + 1°,1 C. [2]), in der Tiefe von 300 Faden + 5°,6 gemessen, in diesem Sommer hat er, während er vom 6. bis 12. Juli in 80° 17′ N. Br., 9° 46′ Ö. L. v. Gr. (also 32 Seemeilen NNW. von der nordwestlichen Küste Spitzbergens) vom Eise besetzt war, an der Meeresoberfläche + 0,6, in einer Tiefe von 600 Faden nicht weniger als 17°,8 gefunden (!?). „Ich habe wenig Zweifel", schreibt Herr Smith [3]), „dass ein Strom warmen und sehr salzhaltigen Wassers in dem tiefen Meere zwischen Spitzbergen und Grönland nach Norden läuft."

Der berühmte Schottische Kapitän David Gray aus Peterhead, der seit vielen Jahren den Walfischfang bei Ost-Grönland mit grossem Erfolge betreibt und die Schiffbarkeit des Grönländischen Meeres aus langer Erfahrung mit Nachdruck bestätigt [4]), hat dort in diesem Jahre die analogen Verhältnisse angetroffen, die Altmann, Johnsen und Nilsen bei Ost-Spitzbergen erfuhren, nämlich ein ganz ungewöhnlich eisfreies Meer. Er schreibt mir darüber Folgendes: „Was die Eisverhältnisse in diesem Sommer bei Ost-Grönland zwischen 79° und 72° N. Br. und den Effekt der vorherrschenden Winde auf das Eis anlangt, so trat das allgemeine Lockerwerden des Eises unter 78° N. Br. zuerst am 11. Juni ein. Ich drang eine ziemliche Entfernung in

[1]) Geogr. Mitth. 1872, Tafel 5.

[1]) Geogr. Mitth. 1872, Heft 3, S. 101 ff. u. Tafel 5 u. 6.
[2]) Es sind stets Celsius-Grade gemeint.
[3]) Schreiben von B. Leigh Smith an A. Petermann, d. d. London 19. Oktober 1872.
[4]) Geogr. Mitth. 1868, S. 341, 1871, S. 471, 1872, Heft 10, S. 381.

das Eis ein und sah überall sehr viel freies Wasser; die Eisschollen trieben mit Schnelligkeit nach Osten und die Wasserflächen vergrösserten sich von Tag zu Tag; da aber in der eingeschlagenen Richtung der Grönländischen Küste zu unter 78° N. Br. keine Walfische zu sehen waren, segelte ich weiter südwärts bis 75° N. Br., 9° W. L., wo es immer noch sehr offen war, und da ich auch hier noch keine Walfische traf, bis 74° N. Br. Hier blieb ich einige Zeit und fand durch astronomische Beobachtungen, dass mich das Eis in 4 Tagen 34 Meilen weit nach Südosten abgetrieben hatte. Darauf segelte ich noch weiter südwärts, bis zum 73° N. Br., drang wieder in das Eis ein und konnte darin in jeder beliebigen Richtung segeln, da die Wasserflächen viel grösser waren als die Eisschollen. Hier trieb das Eis mit noch viel grösserer Schnelligkeit unausgesetzt nach Osten, denn als ich am 3. August mein Schiff an einer grösseren Eisfläche festgelegt hatte, beobachtete ich, dass die kleineren Eismassen mit einer Geschwindigkeit von zwei Meilen die Stunde bei mir vorbei immer nach Südosten trieben, während die grosse Eisfläche, an der mein Schiff festlag, ebenfalls 16 Meilen binnen 48 Stunden nach Südosten trieb, wie sich durch astronomische Beobachtungen herausstellte (die Eisströmung betrug also nicht weniger als 56 Meilen in Einem Tage). Dieses ungeheuere Eistreiben nach Osten rührte von den ununterbrochenen Südwestwinden her, welche seit Anfang Juni herrschten. Ich war zwar nicht nahe genug an der Ost-Grönländischen Küste, um mit eigenen Augen zu beobachten, wie es dort war, stehe aber nicht an, zu behaupten, dass nach meiner Kenntniss der Eisverhältnisse bei Ost-Grönland ein Schiff ohne alle Schwierigkeit die Küste von Ost-Grönland hätte verfolgen und nach Norden vordringen können, so weit es dem Kapitän gefallen, um die ganze noch unbekannte Küste zu entdecken und selbst den Nordpol zu erreichen, und zwar Alles im Laufe dee Sommers, inclusive der Rückkehr" [1]).

Auch an Herrn Smith schrieb Gray: — — „Auf meiner diessjährigen äusserst erfolg- und gewinnreichen Reise nach Ost-Grönland nährte ich im Stillen oft den Wunsch, dass Sie bei Ost-Grönland geblieben wären, anstatt Sich wieder nach Spitzbergen zu wenden, da ich überzeugt bin, dass Sie wichtige geographische Entdeckungen ohne Mühe oder Gefahr, vom Eise besetzt zu werden, hätten machen können. Wahrscheinlich haben Sie auch im Norden von Spitzbergen das Eis viel dichter gefunden als voriges Jahr, da die so lange vorherrschenden Südwestwinde, welche die Küsten von Ost-Grönland von Eis befreiten, den Effekt hatten, dasselbe dort anzuhäufen" [2]).

[1]) Schreiben von Kapitän David Gray an A. Petermann, d. d. Peterhead 8. November 1872. — [2]) Schreiben von Kapitän David Gray an B. Leigh Smith, d. d. Peterhead 23. September 1872.

Kapitän Gray hat u. a. im Grönländischen Meere zwischen 68° und 79° N. Br. vom 13. April bis 3. Juli interessante Tiefsee-Temperatur-Messungen gemacht, die bis zu einer Tiefe von 400 Faden reichen, und die ich bei einer anderen Gelegenheit publiciren werde. Im Übrigen ist es im Interesse der Wissenschaft zu beklagen, dass dieser ausgezeichnete Seefahrer die vielen Gelegenheiten, Entdeckungen zu machen und die Geographie zu bereichern, ungenutzt an sich hat vorübergehen lassen, eben so wie alle anderen Englischen Walfischfahrer, Robbenschläger und ihre Rheder; seit 50 Jahren, als Scoresby im Jahre 1822 seine letzte Polarreise machte, ist in dieser Beziehung von Englischer Seite Nichts geschehen; die ausserordentlich umfangreichen und werthvollen Entdeckungen und Beobachtungen aller Art, die die Norwegischen Fischer in den letzten vier Jahren gemacht haben, ganz besonders aber auch Herr A. Rosenthal in Bremerhaven, indem er auf seinen Schiffen Gelehrte und Naturforscher wie Dr. Dorst, Dr. Bessels, Th. v. Heuglin mitschickte, bilden dazu einen sehr erfreulichen Contrast und stellen sie desto höher [1]).

[1]) Diess wird jetzt in England selbst sehr gefühlt und an höchster Stelle mit Nachdruck ausgesprochen; so bemerkte Sir Henry Rawlinson, Präsident der Königl. Geogr. Ges. in London, in seiner Eröffnungsrede der Session am 11. November 1872 Folgendes: — „Zu den anerkennenswerthesten und erfolgreichsten arktischen Reisen, welche in den letzten Jahren ausgeführt worden sind, gehören die der Norwegischen Fischerflotte, deren Kapitäne jetzt unter einander wetteifern, möglichst weit ins Eismeer vorzudringen, neue Entdeckungen zu machen und unsere Kenntniss der arktischen meteorologischen Verhältnisse durch sorgfältig gehaltene meteorologische Journale unausgesetzt zu erweitern. Ein grosser Theil des Verdienstes, welches die Erfolge dieser Reisen errungen haben, gebührt den praktischen Anweisungen, die Professor Mohn in Christiania den Kapitänen der Walfischfahrer ertheilte, und dem Unternehmungsgeist, mit welchem derselbe diese Leute beseelte. Zwei von diesen Fischern, die Kapitäne Altmann und Johnsen, haben bereits auch wieder in diesem Jahre die interessantesten Berichte über König Karl-Land nach Hause gebracht." (Folgen die Details nach dem, was ich darüber publicirt.) „Angesichts dieses Beispiels, welchen grossen Gewinn die so trefflich dirigirten und ausgeführten Bemühungen der Norwegischen Thranjäger der Wissenschaft jährlich eintragen, muss man es beklagen, dass die günstigen Chancen, unsere eigenen Hülfsquellen ähnlicher Art zur Erweiterung der Kenntniss der Polar-Regionen zu benutzen, bisher nicht beachtet worden sind. Seit Jahrhunderten ist jedes Jahr eine zahlreiche Flotte wohlausgerüsteter Schiffe (davon die meisten gegenwärtig sogar Dampfer) von unseren Küsten nach den Walfischgründen im Osten und Westen von Grönland und der Baffin-Bai ausgelaufen; seit der Zeit der Scoresby, Vater und Sohn, die in ihrer Art einzig dastehen, hat aber kein einziger Englischer Walfischfahrer oder Robbenschläger Etwas dazu beigetragen, die allgemeine Kenntniss über dieses höchst interessante Gebiet zu erweitern. Um über diesen Punkt vollkommen klar zu werden, hat ein Mitglied unserer Gesellschaft eine Anzahl Logbücher Englischer Walfischfahrer sorgfältig durchstudirt, die als die besten aus einer grossen Menge ausgewählt waren; dieselben erwiesen sich jedoch als gänzlich ungenügend und werthlos, indem sie kaum eine einzige genaue Positionsbestimmung und absolut keine einzige Temperatur- oder sonst eine meteorologische Beobachtung enthielten. — Die Eisverhältnisse in der Baffin-Bai und den damit in Verbindung stehenden Strassen diesseits und jenseits in verschiedenen Jahren und Jahreszeiten haben die wichtigsten Beziehungen zu den Fragen der Klimatologie und der oceanischen Strömungs-Systeme in der nördlichen Hemisphäre, — wir besitzen aber von diesen Verhältnissen nicht die geringste genaue Kenntniss. Es ist daher von Wichtigkeit, dass sowohl der Vorstand unserer Gesellschaft wie das Meteo-

Bezüglich dieser diessjährigen Fischerfahrten zwischen Ost-Grönland und Spitzbergen sei noch bemerkt, dass u. a. Kapitän Simonsen, von seinen Nowaja Semlja-Fahrten und Beobachtungen her bereits bekannt [1]), diesen Sommer die Entdeckung gemacht hat, dass bei Spitzbergen Lachse in Menge vorhanden sind. Da er mit keinen Geräthschaften zu diesem Fange versehen war, liess er von dem wenigen an Bord befindlichen Garn ein Netz anfertigen, welches zwar nur sechs Ellen lang wurde, mit dem er aber doch vor „Grönne Herberg" im Eisfjord 70 Lachse fing, dio 10 bis 20 Pfd. per Stück wogen; auch in „Grönnehavn" gab es so viele Lachse (Gadus carbonarius), dass es aussah wie Haufen von Köhlern; längs der Küste zwischen Horn-Sund und Bel-Sund fing er auch Dorsche.

Was das diessjährige Resultat der Norwegischen Fischerei im Eismeer anlangt, so steht es im Ganzen etwas über dem Ergebniss des Vorjahres.

4. Edward Whymper's zweite Expedition nach West-Grönland.

Edward Whymper ist am 11. November von seiner zweiten Reise nach West-Grönland mit bedeutenden Sammlungen und Erfolgen in Kopenhagen eingetroffen, von wo aus er einige Monate vorher ausgegangen war. Bei seiner Abreise wurde u. a. erwähnt, dass nennenswerthe Bergbesteigungen in West-Grönland noch niemals unternommen wurden, und dass die grösste That dieser Art in den Polar-Regionen überhaupt bisher die Besteigung der 7000 Engl. Fuss hohen Payer-Spitze in Ost-Grönland durch Payer, Copeland und Ellinger in 1870 sei. Was Whymper in diesem Sommer bis zum 10. September in West-Grönland erreicht hat, erhellt aus einem Schreiben dieses Datums von ihm, welches er aus Godhavn an R. H. Scott (s. Nature, 7. November 1872) richtete: —

„Als ich Ihnen zuletzt von Kopenhagen schrieb, sagte ich Ihnen im Voraus, dass meine Saison eine sehr kurze sein würde, und meine Annahme ist auch zugetroffen; in Grönland jedoch war der Sommer lang und sehr schön. Schon Mitte Mai verschwanden die Eisflächen im Umenak-Fjord (71° N. Br.), also volle sechs Wochen früher als gewöhnlich, und in Godhavn gingen die Leute im April schon in Sommeranzügen umher.

Als ich am 6. Juli in Grönland ankam, war der Boden mit Blumen bedeckt, die Schmetterlinge fingen an zu erscheinen und vom Meeresspiegel bis zu 2000 F. Höhe war fast aller Schnee verschwunden. Mit Ausnahme einer schlimmen Woche in Waigat habe ich stets das köstlichste Wetter gehabt, das man sich nur denken kann, und in diesem Theil der arktischen Zone hat es zwischen dem 3. Juli und 10. September nur in zwei Nächten gefroren, und am Tage zeigte das Thermometer zwischen 10° und 21° C Bis vor Kurzem hatten wir auch hohen Barometerstand und im Ganzen genommen sehr wenig Wind.

Drei Tage lang bin ich auf der Hare-Insel gewesen und war auch in Umenak; den grössten Theil meiner Zeit brachte ich aber in Waigat zu, wo noch viel zu thun übrig bleibt, wie Sie vielleicht verwundert sein werden zu hören. Ich habe ein grosses Thal entdeckt, das in das Innere von Disco führt, und bin einen tüchtigen Tagemarsch in ihm aufwärts gegangen. Ich habe einen der höchsten Gipfel von Waigat auf der Seite von Noursoak bestiegen und sah auf das grosse Thal hinunter, welches fast das ganze Innere einnimmt. Die See'n, wie sie auf Rink's Karte nach Eskimo-Berichten angegeben sind, existiren nicht; es ist aber Ein sehr grosser See vorhanden, in welchen in einer Meereshöhe von etwa 2000 Fuss ein oder mehrere Gletscher münden. Dieses Thal ist das wichtigste bisher in Nord-Grönland entdeckte; das dasselbe durchströmende Gewässer trägt den Charakter eines Flusses und nicht den eines Gebirgsbaches, und nachdem es in vielen Windungen einen Weg von wenigstens 100 Meilen zurückgelegt, führt es dem Meere eine Quantität Wasser zu wie die Rhone dem Genfer See. Eine halbe Meile von der Küste war das Wasser noch süss.

Im Umenak-Fjord erstieg ich mit fünf Grönländern einen etwa 7000 F. hohen Berg und brachte meinen Theodoliten bis auf den Gipfel; da Sie das Gewicht des Instrumentes kennen, so werden Sie zum Theil die Mühseligkeit dieser Arbeit beurtheilen können. Der Aufstieg, zuerst über einen Sumpf, dann über Basalttrümmer, die lose auf dem festen Basalt lagen, und endlich, nach der Spitze zu, an Säulenbasalt hinauf, war ein nettes Stückchen in seiner Art. Stellen Sie sich Ihren ergebenen Diener vor, wie er am Seile herabgelassen wurde und gleich einem Waarenballen am Krahne baumelte, so werden Sie finden, dass dieses Bild vielleicht für manche Leute interessanter sein dürfte, als die vermittelst des Theodoliten erlangten Resultate. Letztere sind jedoch nicht unwichtig. Mein Gipfel beherrschte, da er isolirt ist, den Überblick fast über den ganzen Umenak-Distrikt, welcher die höchsten Berge des eigentlichen Grönland umfasst, und eine grossartige Aussicht auf das „Binnen-Eis". Ich fand die Höhe der Berge durchschnittlich etwa 2000 F. grösser, als sie bisher angenommen

rological Department des Board of Trade es dahin zu bringen suchen, eine Instruktion zur Anleitung der Kapitäne der Britischen Walfischfahrer für Beobachtungen und Berichterstattung über solche wichtige Phänomene abzufassen und zu vertheilen. Dadurch könnte alljährlich eine grosse Masse wissenschaftlicher Information gesammelt werden, die im Vergleich zu dem Gewinne für die Wissenschaft mit nur geringfügigen Kosten verbunden sein würde." (Slip of meeting R. G. Soc. 11. November 1872, S. 8.)

[1]) S. Geogr. Mitth. 1872, Heft 10, S. 389 f.

worden war. Über die Meereshöhe des „Binnen-Eises" werde ich später berichten.

„Einen grossen Theil meiner Zeit in Waigat brachte ich mit der Aufnahme einer Basislinie zu; diess war meine wichtigste Arbeit, und ich führte sie glücklich durch. Ich fand, dass Waigat an vielen Stellen kaum halb so breit ist, als unsere Karten angeben, und die Berge dieses Gebiets sind etwa doppelt so hoch, als sie bisher angenommen wurden; die Länge der Hare-Insel ergab sich zweimal so gross, als sie auf der Admiralitäts-Karte niedergelegt ist. Diese Insel wurde für mich aus verschiedenen Gründen von besonderem Interesse, ich brachte daselbst eine ziemlich grosse Sammlung fossiler Pflanzen zusammen und besuchte den höchsten Punkt (1800 F.), von welchem aus ich um Mitternacht den Sanderson's Hope genannten Berg, bei Upernavik, in einer Entfernung von 140 Meilen genau unterscheiden konnte!

„Ich habe eine ausgezeichnete, höchst interessante Reise gemacht; meine Sammlungen sind wenigstens eben so werthvoll als die von 1867, wenn sie auch, so viel ich übersehen kann, Nichts von der Wichtigkeit der Magnolia enthalten; ich habe aber sogar grössere Sammlungen von fossilen Pflanzen als früher und von Orten, die ich 1867 nicht besuchte. Meine Steinwerkzeuge sind zahlreich und von guter Beschaffenheit, und der naturhistorischen Gegenstände sind auch nicht wenige. Alles in Allem bin ich sehr zufrieden."

5. Die Amerikanische und Österreichisch-Ungarische Überwinterungs-Expeditionen.

Die drei gegenwärtig überwinternden Expeditionen, die Österreichisch-Ungarische, die Schwedische und die Amerikanische, sind von ganz besonderer Wichtigkeit für die Geographie der Polar-Regionen; von ihnen brachte die Amerikanische Expedition schon den vorigen Winter im Hohen Norden zu, in welcher Lokalität indess, ist gänzlich unbekannt. Sie hatte Washington am 10. Juni 1871 und Tessinsak in 73° 24' N. Br., 56° 12' W. L. v. Gr., die nördlichste Dänische Ansiedelung in West-Grönland, am 24. August 1871 verlassen. Wie es nach den letzten Nachrichten heisst, war ihre Absicht, nicht den Weg via Jones-Sund, sondern Smith-Sund zu nehmen. Wie weit sie auch auf diesem Wege gekommen sein mag, unter allen Umständen dürfte ihr langer Aufenthalt von zunächst zwei Wintern für die Wissenschaft von hohem Werth sein, zumal ihre Beobachtungen während des gegenwärtigen Winters in Verbindung mit denen der beiden anderen Überwinterungs-Expeditionen [1]).

Die Österreichisch-Ungarische Expedition verliess Bremerhaven am 13. Juni 1872, Tromsö am 14. Juli und die bisher eingegangenen Nachrichten reichen bis zum 21. August, wo sie von Kap Nassau auf Nowaja Semlja nach Osten dampfte. Die ausführlichsten Nachrichten über die Fahrt von Tromsö bis dahin sind in einem Schreiben von Julius Payer an die „Neue Freie Presse" [2]) enthalten und lauten folgendermaassen: —

[1]) Die abenteuerliche Expedition von Octave Pavy ist schliesslich nicht abgegangen, wie mir ein aus San Francisco vom 27. Oktober erhaltener Brief bestimmt mittheilt. — [2]) Auch in den Mitth. der Geogr. Ges. in Wien, Bd. XV, Nr. 10, abgedruckt.

„Am 13. Juli hatte die Expedition in Tromsö [1]) alle die beabsichtigten Ergänzungen in der Ausrüstung beendet, der Harpunier Carlsen war an Bord, die Kohlenbunker nachgefüllt, die massive Holzverkleidung der Wanden nach Weyprecht's Wunsch ausgeführt und die letzte Post und Fracht aus Österreich eingeschifft. Am 14. Juli Morgens 12½ Uhr verliess der „Tegetthoff" dampfend die stille kleine Hauptstadt des Europäischen Nordens. Ein besonderer Lootse wurde jetzt entbehrlich, denn Carlsen kennt die Fahrstrassen des Qual- und Gröt-Sundes und unter den Klippen Sandö, Rysö und Fuglö hinaus ins offene Meer durch zwanzigjährige Praxis. Als wir aus den Scheeren traten, kam Nebel und umhüllte den gewaltigen Felsthurm Fuglö. Hier wurde das Feuer in der Maschine gelöscht, denn unser zwar ansehnlicher, aber für eine dreijährige Fahrt doch nur geringer Kohlenvorrath legt uns die Nothwendigkeit auf, uns des Dampfes selbst im Eise nur in den allerzwingendsten Fällen zu bedienen.

„Am 15. Juli segelten wir Angesichts der gliederreichen Norwegischen Küste nach Nordosten, am 16. kam das Nordkap in blauer Ferne in Sicht, in den folgenden Tagen trat etwas stürmische See ein. Am 20. Juli wurde der Jahrestag von Lissa in einfachster Weise gefeiert. Ungünstige Winde, welche schon seit dem Kap Stade im Norden von Bergen fast unausgesetzt geweht hatten, hielten uns auch jetzt wieder auf. Am 23. Juli verkündeten plötzliche Abnahme der Temperatur, trübes, regnerisches Wetter die Nähe des erst weit nördlicher erwarteten Eises, und am 25. Juli Abends erblickten wir dasselbe in 74° 15' N. Br. (Luft-Temperatur + 0°,9 R., Wasser-Temperatur + 1° R.), doch zunächst noch in hohem Maasse vertheilt und leicht. Wir hatten es also noch nicht mit einer geschlossenen Eisgrenze wie 1869 in Grönland oder 1871 im Osten Spitzbergens, sondern nur mit von den Nordwinden, welche bisher vorgeherrscht hatten, weit nach Süd getriebenen vereinzelten Eismassen zu thun.

„Schon Tags vorher war das Krähennest (eine Tonne, zum Auslugen nach dem Eise dienend) nahe dem Top des Grossmastes befestigt worden. Als wir am 26. Juli unseren Kurs in nordöstlicher Richtung verfolgten, lehrte uns das, wenn gleich immer leichter, doch dichter werdende Eis, dass dasselbe nicht, wie wir ursprünglich anzunehmen geneigt waren, ein durch Matotschkin Scharr aus dem Karischen Meere herausgetriebener Complex sei, sondern dass wir es bereits faktisch mit dem zusammenhängenden arktischen Eisgebiet zu thun hatten. Die Temperatur der Luft wie jene des Wassers sank nun rasch und hielt sich während der folgenden zwei Wochen fast immer unter Null, ohne wesentlichen Unterschied zwischen Tag und Nacht erkennen zu lassen.

„Schneeböen und Vereisung der Takelage wechselten mit dem herrlichsten arktischen Wetter (am 3. August zeigte das Schwarzkugel-Thermometer + 36° R. bei + 3° Luft-Temperatur im Schatten). Die Jagd hatte begonnen und lieferte Alke, Seehunde für die Küche, — an das schwarze Fleisch der letzteren gewöhnten sich unsere Dalmatiner ungemein rasch.

[1]) An demselben Tage besuchten uns Lieutenant Pallander und Parent von der Schwedischen Expedition und nahmen viel Interesse an den Einzelheiten unserer Ausrüstung.

„Am 29. Juli vermochten wir unseren Kurs durch das dichter werdende Eis nur unter Dampf fortzusetzen. Schwere Stösse wurden bisher ziemlich vermieden, einerseits durch die leichte Beschaffenheit des Eises, andererseits dadurch, dass das Schiff unter Segel wie unter Dampf gut manövrirt. Wenn gleich diese Stösse in vielen Fällen, besonders wenn es darauf ankommt, eine Passage durch rücksichtsloses Anrennen zu erzwingen, unausweichlich sind, so vermag eine aufmerksame Besatzung die Zahl und Stärke solcher Erschütterungen möglichst zu verringern. Diess aber gelingt am besten, wenn der wachhabende Offizier im Krähennest sich nur mit der Wahl des Kurses im Allgemeinen, mit dem unausgesetzten Studium des Durchganges durch das am Horizont oft scheinbar völlig dichte Eis, nicht aber auch mit dem Ausweichen vor jeder Scholle zu beschäftigen hat, an welche der Bug anzurennen im Begriffe steht.

„In der Nacht vom 29. zum 30. Juli (Luft-Temperatur — 3½° R.) erpresste sich der „Tegetthoff" den Durchweg durch *völlig* dichtes, wenn gleich nicht schweres Eis mittelst continuirlichen Anrennens und lief in eine neue Wake ein.

„Während ich diess schreibe, fahren wir in derselben wie auf einem Binnensee, nur dass dessen Ufer bewegliche blasse Eisgestalten sind, welche der Nebel in den Bereich des Phantastischen entrückt und weiterhin in ein Nichts auflöst. Unsere unmittelbare Umgebung ist eben so körper- und farblos, — nur schwache Schatten innerhalb der Dunsthülle, und ziellos erscheint unsere Bahn darin. Und doch lag noch vor wenigen Stunden das warme Feuer der Abendsonne auf den bergigen Einöden Nowaja Semlja's, dessen lange Küstenfront die Refraktion hoch über den Eishorizont emporhob — gleich dem Lande der Verheissung! Der Himmel, zart, von leichten, sonndurchglühten strati überspannt und in wonniger Milde über das blendende Licht des ewigen Eisstromes ausgebreitet, sieht jetzt grau und trostlos auf uns herab. Wieder starrt eine dichte Eis-Barrière vor uns, und als wir in dieselbe eindrangen, schloss sich rings das Eis um uns, — wir wurden besetzt! Wir haben das Schiff an einer Scholle festgemacht, der Dampf wird abgeblasen, sein heisser Athem dringt geräuschvoll in die kalte Nebelluft. Emsig schliesst das Eis jede noch offene Masche im Netze der Wasserstrassen, doch schon haben sich diese dermaassen geschlossen, dass man mit einem Bret ausgerüstet Meilen weit in beliebiger Richtung zu wandern vermöchte.

„Am 30. Juli verharrte der „Tegetthoff" in seiner Haft; weder Strömung noch irgend eine Bewegung der völlig geschlossenen Schollen ist bemerkbar. Windstille und Nebel herrschen. Am 31. Juli machten wir einen vergeblichen Versuch, eine grössere Scholle vor dem Steven zu durchbrechen. Am 1. August Windstille, Eis unverändert. Am 2. August begann die Mannschaft die mühselige Arbeit des Warpens freiwillig von Neuem, doch völlig erfolglos, denn die Schollen waren zu diesem Zwecke viel zu klein. Abends schien uns eine frische Brise zu erlösen, allein nachdem wir wenige Kabel zurückgelegt, sperrte eine grössere Scholle den Weg und gleichzeitig fiel der Wind.

„Also wurde die Maschine geheizt und in der folgenden Nacht die breite Eis-Barrière, welche uns von dem offenen Landwasser unter der Westküste Nowaja Semlja's trennte, dampfend mittelst der einzig anwendbaren Taktik, Anrennens und continuirlichen Druckes, durchbrochen. Am 3. August Morgens drangen wir in das an 20 Seemeilen breite Landwasser nördlich von Matotschkin Scharr ein und steuerten Angesichts des reizendsten Hochgebirges *en miniature* nach Nord. Das Land bietet manche Ähnlichkeit mit Spitzbergen, besitzt viele schöne Gletscher, seine Berge erreichen 2- bis 3000 Fuss Höhe; mit Grönland verglichen ist es unansehnlich. Bis dahin hatten wir einen Eisgürtel von 105 Seemeilen Ausdehnung überwunden.

„Weithin nach Nord zeigte sich kein Stückchen Eis, heftige Dünung herrschte, die Luft war ungewöhnlich warm (+ 4° R.), erst Abends folgte Regen und am 4. August dichter Nebel und Schneegestöber, wodurch wir gezwungen wurden, im Westen der Admiralitäts-Halbinsel[1]) zu kreuzen.

„In der Nacht vom 6. bis 7. August starker Schneefall, so dass das Deck völlig weiss war. Gegen Nord und West zeigte sich dichtes Eis, und da die Luft-Temperatur selbst bei Südwestwinden constant unter Null blieb, so war es offenbar, dass sich das Eis auch in dieser Richtung weithin erstrecken müsse.

„Am 7. August Abends drangen wir westlich der Admiralitäts-Halbinsel in das Eis ein. Weit im Norden zeigte die Refraktion in ihrem emsigen Spiel jenseits einer ungeheueren Eis-Barrière wieder offenes Wasser und die in der Luft schwankenden verzerrten Formen von Tschorny Noss. Am 8. August Nachmittags wurde das Eis rings um uns dichter, so dass wir in etwa 75° 22′ N. Br. abermals zur Kraft des Dampfes unsere Zuflucht nehmen mussten. Abends vereitelten Gegenwind und ein geschlossenes Eisband — jenseits dessen wir offenes Wasser und einen Schooner dicht unter der Küste Nowaja Semlja's bemerkten — jeden Versuch vorzudringen, daher wir bei zurückgeschobenem Feuer an einer Scholle festmachten. Jedermann beeilte sich, einige Briefe für seine Angehörigen zu schreiben, allein der Schooner, welchem wir unsere Post übergeben wollten, entrann der ihm zugedachten Rolle, indem er in das Innere eines Fjordes eindrang. Allenthalben beginnt das Eis, stärker zu werden, doch noch ist es weit entfernt, schwer zu sein.

„Um 10½ Uhr Abends hatten wir, da der Wind nachgelassen und das Eis sich etwas zertheilt, die Fahrt in nordwestlicher Richtung dampfend fortgesetzt. Um 12 Uhr wurde der Kessel abgeblasen, doch abermals nur durch langsames Hindurchpressen erreichten wir Mitternachts offeneres Wasser, welches am 9. August, vereinzelte Eisberge von 30 bis 40 Fuss Höhe abgerechnet, völlig eisfrei wurde.

„Am 10. August begann wieder ein leichtes Treibeis, in welchem wir nach Nord aufkreuzten. Vormittags waren wir nahe daran, besetzt zu werden; erst nach vierstündigem Warpen entkamen wir einigen Schollen, die uns schon eingeschlossen hatten, und setzten unseren Kurs wie auch am 11. August in Nordrichtung durch vertheiltes Treibeis fort.

„Das Land, von welchem wir bisher im Mittel 2 bis 4 Deutsche Meilen entfernt geblieben waren, sank von 2- bis 3000 Fuss auf 1000 bis 1500 Fuss herab und verlor seinen pittoresken Charakter. Zahlreich und mächtig wurden jedoch die Eisberge, manche mit Steinen bedeckt, andere durch ihre Höhe und prächtige Gestalt ausgezeich-

[1]) Zur Orientirung s. Tafel 19 und 20 der Geogr. Mitth. 1872, Heft X.

net; viele derselben stammen wohl von den fünf grossen, mit riesigen Mittel-Moränen bedeckten, ins Meer abfallenden Gletschern, welche wir von der Admiralitäts-Halbinsel angefangen nach Norden hin beobachtet haben.

„Mittags den 12. August machten wir wegen Nebels an einer Scholle fest, die so gross war, dass wir mit der Abrichtung der Hunde im Schlittenziehen beginnen konnten. Da zeigte sich plötzlich völlig unerwartet ein Schiff am Horizont, das durch Böllerschüsse, Hissen der Flagge und dergleichen unsere Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen suchte. Wie gross waren aber unser Staunen und unsere Freude, als wir die Österreichische Flagge am Top des „Isbjörn" erblickten und Graf Wiltschek, Commodore Baron Sterneck, Dr. Höfer und Burger eine halbe Stunde darauf an Bord des „Tegetthoff" begrüssen durften. Von Spitzbergen kommend hatten uns diese Herren an Bord des „Isbjörn", bekanntlich des Schiffes der Österreichischen Vor-Expedition von 1871, schon zwei Tage vorher gesehen. Dass sie aber vermochten, mit ihren mangelhaften Mitteln und in beständiger Gefahr, vom Eise besetzt zu werden, der Bahn des Österreichischen Expeditions-Schiffes zu folgen, beweist die opferbereite Entschlossenheit jener Männer, das verabredete Lebensmittel-Dépôt auf dem Kap Nassau selbst bei Gefährdung des eigenen Wohles und Interesses zu errichten.

„Erst um 2 Uhr Nachts kehrten unsere Gäste nach dem „Isbjörn" zurück, welcher inzwischen gleich unserem Schiffe in nördlicher Richtung weiter gesegelt war. Dem getroffenen Übereinkommen gemäss sollte der „Isbjörn" dem „Tegetthoff" bis Kap Nassau folgen und alle Manöver desselben nachahmen.

„Als wir daher am Vormittag des 13. August bei ungefähr 76¼° N. Br. eine Seemeile vom Lande auf dichteres Eis stiessen, ohne des Nebels und stürmischen Wetters aus Südwest wegen sofort in dasselbe eindringen zu können, befestigten wir die Schiffe auf zwei Kabellängen Abstand unter sich am festen Landeise. Unmittelbar im Süden erhoben sich auf der ganz nahen Barents-Insel drei seltsam geformte Hügel, welche die Walross-Jäger ziemlich düster „die drei Särge" genannt haben. Ein ungewöhnlich mächtiger Eisberg lag in blendendem Lichte nördlich vor uns. Eine Fahrt im Hundeschlitten über das Landeis nach der Insel, in Gesellschaft von Graf Wiltschek und Doktor Höfer, welcher Ersteren als Geolog begleitet, gewährte die interessante Ausbeute von petrefaktenreichen Kalk- und Sandsteinschichten aus der Steinkohlen-Formation. In Bezug auf Vegetation kann man kaum eine ödere Fläche erblicken als die Niederung der Barents-Inseln, gleichwie auch die Westküste Nowaja Semlja's den Eindruck gewährt, als sei dieselbe zur Bildung von Gletscher-Embryonen günstiger situirt als irgend ein anderes Land.

„Da ein Schiff im Eise stets darauf gefasst sein muss, von demselben zerdrückt zu werden und binnen wenigen Minuten zu sinken, wie diess in unserer Nähe vor einigen Tagen der Tromsöer Jacht „Valborg" und noch einem zweiten Schiffe geschah, so haben auch wir alle Vorbereitungen getroffen, um von einer solchen Situation nicht rathlos überrascht zu werden. Proviant für vier Wochen, Munition, Spiritus, Kochmaschinen sind in Bereitschaft und Jedermann kennt im Falle des Bedarfes seine Pflicht und Rolle. Eine dreijährige Eisfahrt lässt ferner erwarten, dass das Schiff wiederholt schwere Pressungen zu erleiden haben wird. Allein auch dem glauben wir — so weit diess überhaupt möglich ist — entgegenzuwirken, indem wir überall unterhalb der Wanden schwere Balken senkrecht herablassen, durch welche der Druck des Eises auf das Schiff nicht allein auf eine grössere Fläche vertheilt, sondern auch dieses selbst gehoben werden dürfte. In beständiger Bereitschaft hängen diese Stämme längs den Wanden herab.

„Auf Deck hat die ursprüngliche Beengtheit etwas abgenommen, nur die vielen Schlitten, Holzvorräthe, Räder &c. bieten noch manches Hinderniss und die angeketteten Hunde eben so viele Hinterhalte. Dieselben leiden, obdachlos, bei dem rauhen Wetter nicht wenig, doch lässt sich diess jetzt noch nicht ändern; auch haben sie sich schon einigermaassen daran gewöhnt. Sumbu und Pekel, die beiden Lappen, ertragen alles Ungemach am besten und schlafen oft völlig eingeschneit, ohne sich zu regen. Die Thiere, von welchen eine Hündin vor einigen Tagen umkam, haben sich nur nach langem Widerstreben an das rohe Seehundfleisch gewöhnt. Auf den Schlittenreisen werden sie wieder getrocknetes Pferdefleisch erhalten und zum Schutz gegen die Kälte theilweis eingekleidet werden, da sie dann ausserhalb des Zeltes schlafen müssen.

„Ungemein komisch ist die Sprachverwirrung an Bord; die Mannschaft spricht unter sich vorzugsweise Slavisch, Italienisch im Dienst, Deutsch wird in der Kajüte, Norwegisch mit dem Harpunier Carlsen, einem Manne von 50 Jahren, gesprochen. Dieser verkehrt mit dem Bootsmann Lusina, welcher seinen Namen beharrlich Clarison ausspricht, während ihn die Mannschaft Barba nennt, Englisch. Carlsen ist unser Eismeister und wenn er die Wache hat, commandirt er Norwegisch, — erst seit einiger Zeit mit Benutzung einiger Italienischer Schlagworte. Doktor Kepes verkehrt mit der Mannschaft in seiner ärztlichen Praxis Lateinisch und Ungarisch, mit Lusina aber Französisch. Noch haben wir eine merkwürdige Sprache an Bord, — diess ist das Deutsch der beiden Tiroler, welches im Anfange nur mir verständlich war. Unerwartet rasch haben sich diese vortrefflichen Männer an ein so gänzlich verändertes Leben gewöhnt. Klotz war sogar niemals seekrank und stieg schon am ersten Tage gewandt wie ein Matrose in die Grosstop-Raa. Höchst naiv war das Misstrauen der beiden Bergsöhne in Weyprecht's Schiffsführung, da wir des ungünstigen Windes wegen einige Tage ausserhalb der Scheeren Tromsö's kreuzen mussten. Sie zogen aus dem „Hin- und Herfahren" den Schluss, dass wir den Weg verloren und Tromsö nicht zu finden vermöchten. Klotz beging Anfangs die harmlos ausgeübte Härte, den Hunden täglich anstatt Süsswasser Meerwasser zu trinken zu geben, und da wir ihn endlich dabei ertappten, meinte er: „Jaa, i hob a mol gewellt davon trinken, aber 's hat mir bereits a nit gepasst."

„Die Benutzung chemischen Weines hat begonnen, er findet zum Glück ziemlichen Beifall.

„Über unsere Tagesordnung habe ich schon berichtet, ich habe nur noch hinzuzufügen, dass alle Sonntage von 11 bis 12 Uhr ein den Verhältnissen entsprechender einfacher Gottesdienst Statt findet, wobei einige Evangelien in Italienischer Sprache vorgelesen werden.

„Die wissenschaftlichen Arbeiten haben seit drei Wochen

begonnen, die Sammlungen nehmen raschen Fortgang. Über alle Maassen unzuverlässig sind die Karten von Nowaja Semlja, die alten Russischen sind jedenfalls noch die besten.

„Wir hoffen mit möglichst geringer Benutzung der Kohlen Begheerte Hoek binnen einer Woche und das Eiskap Ende dieses Monats zu erreichen. Im Mittel stehen uns in jedem Sommer Kohlen für 16 volle Tage zur Verfügung; der Rest (50 tons) unseres Vorrathes dient für die Küche und Heizung im Winter.

Nachtrag vom 14. August. „Heute Nacht kam eine dicke Packeismasse und erfüllte unsere Bai im Küsteneise; der „Isbjörn" wurde etwas auf die Seite gelegt, doch zog das Eis rasch vorbei und wir wurden wieder frei. In viel drohenderer Gestalt wiederholte sich diese Bewegung einer ungeheueren Packeisfront nach unserer Zufluchtsstätte Abends, so dass wir uns auf jede Eventualität vorbereiteten. Allein in dem Augenblicke, da ich diess schreibe (11 Uhr Nachts), ist das Eis wieder zurückgewichen und jede Gefahr vorüber. Morgen Vormittag werden wir den heute nur mit den Hundeschlitten Statt gehabten Treibholztransport von der Insel der drei Särge in grossem Maassstabe mit sämmtlichen Schlitten wiederholen. Graf Wiltschek wird das für das Kap Nassau bestimmte Dépôt schon hier in einer Felsspalte sicher gegen Bären, deren einer heute Abend von Kjelsen erlegt wurde, verwahren und dann nach der Petschora-Mündung segeln. Somit ist die Trennung der beiden Schiffe morgen Abend wahrscheinlich und wir hoffen, Abends in dem allerdings sehr verengten Küstenwasser nach Norden weiter vorzudringen."

In einem an mich gerichteten Briefe Payer's vom 8. August aus 75½° N. Br. heisst es: — „Obgleich die eigentliche Schifffahrts-Periode in den Gewässern Nowaja Semlja's dem Herbst angehört, so sind doch die Eiszustände dieses Jahres wahrscheinlich nicht besonders erfreulich. Ich will damit noch nicht behaupten, dieses Jahr müsse ein besonders ungünstiges sein. Das Eis war bisher *für Dampf* ohne Schwierigkeiten zu durchdringen, — durchaus leicht. Immerhin dürften wir in einer Woche beim Kap Nassau, Anfang September beim Eiskap anlangen, — der Ausgang des Jahres gehört dem nördlichen Karischen Meere an. Eine nicht leichte Aufgabe wird das Auffinden eines Winterhafens sein. Mehr lässt sich nicht von unserem Unternehmen sagen, — wir persönlich sind voll Hoffnungen."

Die ausführlichste der empfangenen Mittheilungen von Weyprecht ist an Dr. R. v. Fischer gerichtet[1]) und lautet folgendermaassen:

„Im Eise, 16. August. Wir liegen hier bei Kap Nassau, der ultima Thule des sicher Bekannten, in Gesellschaft des Isbjörn, Wiltschek und Sterneck, dicht vom Eis besetzt. Seit drei Tagen haben wir SW.-Sturm, der das Eis weiter draussen in schweren Massen in wilder Confusion gegen NO. führt. Wir selbst sind gegen den Andrang durch das westliche Ende der Barents-Inseln gedeckt und spüren nur die Confusion durch die Pressung, die wir zeitweise auszuhalten haben. Geht der Wind gegen Norden herum, dann sieht es bedenklich aus; Isbjörn wurde vorgestern schon auf die Seite gelegt.

Von Tromsö liefen wir am 14. Juli aus und trafen das Eis schon auf 74½° N. Br. und 48° O. L. v. Gr., in einer Gegend, wo in sonstigen Jahren um diese Zeit auf viele hundert Meilen kein Stück Eis zu finden ist. Ohne weiter zu überlegen, drangen wir in dasselbe ein und arbeiteten uns bis zum 3. August 100 Meilen weit bis zur Küste von Nowaja Semlja durch, wo wir unter 74° N. Br. offenes Landwasser fanden, das jedoch bei der Admiralitäts-Halbinsel schon wieder geschlossen war. Schon am 7. August fing die Eisarbeit wieder an, durch bald dünneres, bald dickeres Eis haben wir uns glücklich bis in die Nähe des Kap Nassau herauf gearbeitet. Am 13. August trafen wir bei plötzlich aufgehendem Nebel auf den Isbjörn; die Freude auf beiden Seiten können Sie sich wohl denken, Flaggen-Galla und ziemlich viele leere Flaschen waren das Resultat dieses Zusammentreffens.

Da liegen wir dicht vom Eise besetzt, vor uns eine Gruppe von ausserordentlich öden niederen Inseln, an denen das Eis noch vom vorigen Winter festliegt, und warten, bis irgend ein anderer Wind eine Strasse für uns öffnet.

18. August. Heute haben wir Flaggen-Galla gehisst, es ist des Kaisers Geburtstag, der wohl zum ersten Male auf Österreichischem Boden im arktischen Gebiete gefeiert wird. Programm des Tages: Solennes Mittagessen mit einer prächtigen Renthierkeule, Bärensteaks, 6 Flaschen Mosler-Wein, 6 Flaschen Ungar, 6 Flaschen Champagner, von Graf Wiltschek beigestellt, 12 Couverts in der Offiziers-Kajüte, ferner grosser Festpudding, eine Flasche echten Ausbruchs (gestern haben wir gekeltert) per Kopf; Nachmittags Festscheibenschiessen, bei dem eine Uhr und mehrere Flaschen echter und unechter ausgeschossen wurden.

Die Eis- und Temperatur-Verhältnisse sind in diesem Jahre fürchterlich; während in sonstigen Jahren um diese Zeit in dieser Gegend die Norwegischen Walrossjäger die Jagd ohne grössere Hindernisse betreiben, ist in diesem noch kein einziges so weit herauf gekommen. Von drei Schiffen, die vor drei Wochen den Versuch machten, wurden zwei etwa 40 Meilen in SW. von uns vom Eise zerdrückt. Seit wir im Eise sind, ist die Temperatur selten über 0° gekommen, dabei sehr viel Schnee, der bei der niedrigen Temperatur nicht mehr zum Schmelzen kommt und die Eismassen noch mehr vergrössert. Im vorigen Jahre war von hier bis 2½° weiter nördlich nicht das kleinste Stück zu sehen; es ist jedoch noch immer nicht Alles verloren, acht Tage ordentliches Thauwetter können uns viele hundert Meilen weit eisfrei machen, die günstigste Jahreszeit beginnt erst jetzt. Das Ärgste ist, dass wir vielleicht statt an der Sibirischen Küste hier auf Nowaja Semlja zum ersten Male überwintern müssen.

Unter gewöhnlichen Umständen könnten wir letzteres schon passirt haben. Die Hauptsache ist, dass sich sowohl Schiff als Mannschaft bis jetzt vortrefflich bewährt haben. Den Leuten macht die neuartige Schifffahrt Spass, sie bummeln auf dem Eise herum wie die Kinder und ertragen das Klima vollkommen gut, obwohl sie leichter gekleidet sind als die norwegischen Matrosen. Ich halte viel darauf, dass sie sich während des Sommers nicht vorzeitig verwöhnen. Mit Kleidern und Proviant sind wir für drei Jahre sehr gut ausgerüstet, Beides in vorzüglicher Qualität. Seehund- und Bärensteaks gehören schon zu den Lieblingsspeisen.

[1]) S. Triester Zeitung vom 14. Oktober 1872.

Sehr zufrieden bin ich mit der Maschine, sie hat einen sehr geringen Kohlenconsum, so dass wir reichlich 50 Tage Fahrt damit machen können, abgerechnet Öfen und Küche; erstere haben wir bis jetzt noch nicht geheizt, wir sind so gut gekleidet, dass wir sie leicht missen können.

Unseren unfreiwilligen Aufenthalt hier benutzen wir, um Mannschaft und Hunde mit dem Schlitten einzuüben; letztere fangen an, die Wichtigkeit ihrer Mission einzusehen, und betragen sich etwas manierlicher.

Täglich gehen drei bis vier Schlitten nach den Inseln hinüber und kommen beladen mit Treibholz-, Stein- und Pflanzensammlungen, Jagdbeute &c. an Bord zurück. Auf dem Isbjörn wurde gestern ein Bär dicht unter Bord geschossen; vor uns ging gestern ein immenser Kerl in das Wasser, konnte aber bei dem unebenen Packeise nicht mehr erwischt werden. Mit den Karten der Insel Nowaja Semlja sieht es von der Admiralitäts-Halbinsel herauf im höchsten Grade traurig aus, Alles schwebt im Dunkeln; welche die Inseln seien, bei denen wir liegen, ist kaum zu errathen. Unsere gestrige Ortsbestimmung setzt uns weit in die See hinaus. Leider war das Wetter seit den letzten Tagen so düster, Nebel und Schnee, dass sich nie Gelegenheit bot, eine nur halb verwendbare Aufnahme machen zu können. Wenn wir einmal um das Kap Nassau herum sein werden, hören alle Anhaltspunkte auf. Wir haben schon sehr interessante Sammlungen und Beobachtungen beisammen. Ich warte noch höchstens ein Paar Tage, dann soll ein energischer Versuch gemacht werden, frei zu kommen. — Diess ist das Hauptsächlichste, was ich von uns erzählen kann."

In einem Schreiben an Linienschiffs-Kapitän Paúer de Búdahegy [1]) vom 18. August heisst es unter anderen: — „Eine Hauptsache ist der geringe Kohlenconsum der Maschine; wir gehen im Eise mindestens mit 70 bis 80 Rotationen, haben hiermit drei Meilen Fahrt und verbrennen nur 120 Pfund Kohlen per Stunde. Seit wir im Eise sind (über drei Wochen), haben wir erst dreimal geheizt, jedesmal 12 Stunden. — Die Sibirische Küste hoffe ich aber doch noch in diesem Jahre zu erreichen. — Wahre Bewunderung hat mir Commodore Sterneck eingeflösst; das schauerliche Leben am Bord des Isbjörn, die Unannehmlichkeiten eines so beschränkten Aufenthaltes, die Widerwärtigkeiten des Verkehrs mit einem stutzköpfigen Walrossjäger, der immer das Gegentheil von dem ausführen möchte, was ein vernünftiger Mensch für richtig hält, hierzu noch eine nicht vollkommen gesunde Constitution, — das Alles mit Geduld zu ertragen und dabei noch Beobachtungen und Rechnungen zu machen, an die er vielleicht seit 20 Jahren nicht mehr gedacht hat, das bringt nur der eiserne Wille eines Mannes wie Commodore Sterneck fertig. — Wäre der Commodore nicht gewesen, so würde der Isbjörn nie bis hierher gekommen sein."

In einem Briefe vom 16. August an Dr. Glogau heisst es u. a.: — „Es ist jedoch noch immer Nichts verloren, wir haben fast noch einen ganzen Monat Schifffahrtszeit und haben es trotz der kolossalen Eismassen bis Kap Nassau gebracht; ich rechne hauptsächlich auf die ersten 14 Tage des September. — Das Schleppnetz hat uns sehr hübsche Sachen gebracht. — Ausgezeichnet ist unser von Richers in Hamburg gelieferter Proviant."

[1]) Gütige Mittheilung desselben

In einem an mich gerichteten Briefe vom 8. August heisst es u. a.: — „Allertraurigste Eisverhältnisse, zwar leichter Qualität, aber sehr dicht liegend. — Macht Nichts, kann mit Südwest-Sturm in acht Tagen vollständig verändert sein. Mit Wiltschek werden wir keinenfalls mehr zusammentreffen; durch das Eis, welches wir hinter uns und im Norden vor uns haben, kommt er nicht durch; sollte es später besser werden, so hoffe ich schon über alle Berge zu sein."

Die von Weyprecht und Payer angedeuteten Temperatur-Beobachtungen stimmen mit meinen neuesten Temperatur-Karten: Tafel 12 der „Geogr. Mitth." 1870 und Tafel 6 der „Geogr. Mitth." 1871, sehr befriedigend überein.

6. Die Schwedische Überwinterungs-Expedition in Spitzbergen und die Norwegische Winterfahrt im Dampfer „Albert".

Die fünfte grosse Schwedische Nordpolar-Expedition unter dem Commando von Professor Nordenskiöld hatte den Zweck, auf den Sieben Inseln, den nördlichsten Gestaden des Spitzbergen-Archipels, zu überwintern und von da aus im nächsten Frühjahr mit 40 Renthieren eine Schlittenfahrt bis zum Nordpol auszuführen. Für die physikalische Geographie wäre eine solche Überwinterung in 80° 40' N. Br. von besonderem Interesse, speziell für die nähere Kenntniss der Europäisch-Asiatischen Hälfte der arktischen Regionen und im Allgemeinen deshalb, weil noch nie eine wissenschaftliche Überwinterung nördlicher als 78° 37' N. Br. Statt fand. Was die Renthier-Schlittenfahrt zum Nordpol anlangt, so wäre auch ein negatives Resultat, nämlich die Nicht-Erreichung des Nordpols, von Werth, weil es dem langen Streit, ob die Centralpolar-Regionen am besten mit Schlitten oder mit Schiffen zu geschehen habe, ein Ende machen würde.

Um die beiden Zwecke zu erreichen, haben die Schweden mit grosser Freigebigkeit nicht weniger als drei beträchtliche und trefflich ausgerüstete Schiffe hergegeben: den eisernen Postdampfer „Polhem", das Haupt- und Überwinterungsschiff, die Segelbrigg „Gladan" und den Dampfer „Onkel Adam", beide als Transportschiffe und zur Rückkehr nach Europa noch im gegenwärtigen Herbst bestimmt.

Die Besatzung der drei Schiffe beträgt nicht weniger als 64 Mann, davon sind zur Überwinterung 21 Mann bestimmt.

Die Expedition verliess Tromsö am 21. Juli, besuchte Anfangs August Green Harbour im Eis-Fjord und erreichte etwa um die Mitte desselben Monats die nordwestlichen Küsten von Spitzbergen. Das Eis, welches durch die vorherrschenden Südwestwinde in ganz ungewöhnlichem Grade von Ost-Grönland und Ost-Spitzbergen weggetrieben war, hatte sich gerade an der Nordwestküste Spitzbergens in ungeheueren Massen angehäuft und dicht zusammengeschoben, so dass die Schwedische Expedition in ihrer Weiterfahrt nach den Sieben Inseln hier aufgehalten wurde und nach einer von Leigh Smith überbrachten Nachricht am 30. August noch in der Nähe von Haklnyt Headland vor Anker lag; die Renthiere waren auf den Norweger Inseln ausgesetzt worden. Am 1. September war das Eis offen genug geworden,

um weiter vorzudringen, und bereits in der Nacht vom 2. zum 3. September soll der Dampfer „Polhem" mit dem „Gladan" im Schlepptau Verlegen Hoek passirt haben, das genau halbwegs zwischen Hakluyt Headland und den Sieben Inseln liegt [1]). Das dritte Schiff, der Dampfer „Onkel Adam", verliess mit den Renthieren die Norweger Inseln am 2. September und passirte ebenfalls am 3. September Verlegen Hoek.

Der September und Oktober vergingen, ohne dass, wie beabsichtigt war, die beiden Transportschiffe nach Norwegen zurückkehrten, und eben so waren auch sechs Norwegische Fischerfahrzeuge ausgeblieben, letztere mit einer Mannschaft von 62 Personen, dazu 43 auf den beiden Transportschiffen, im Ganzen 105 Personen, die sämmtlich nicht für den Winter verproviantirt waren; da für die Überwinterungs-Gesellschaft des „Polhem" (21 Mann) Proviant für 18 Monate mitgenommen war, so würde derselbe, auf sämmtliche 126 Mann vertheilt, nur etwa bis zum März ausreichen, wobei ein diesen Sommer im Eis-Fjord angelegtes Proviant-Dépôt von 8000 Tagesportionen, das für 126 Mann auch noch für zwei Monate Lebensunterhalt bieten würde, allerdings nicht mitgerechnet ist. Auf die offizielle Telegraphirung der Sachlage von Tromsö nach Christiania hielt man es in Regierungskreisen für geboten, den Mannschaften der acht Schiffe zu Hülfe zu kommen, weil man annahm, dass sie sämmtlich an der Nordküste Spitzbergens im Eise festgeblieben wären; Leigh Smith, der die Schwedische Expedition noch am 30. August gesprochen hatte, hegte keine Befürchtung, wie er öffentlich in der „Times" aussprach.

Mit löblichem Eifer beschloss indess die Norwegische Regierung sofort, einen grossen, starken Eismeer-Dampfer auszurüsten und nach Spitzbergen zu schicken, und man wählte dazu den Dampfer „Albert", das bekannte Schiff A. Rosenthal's (in welchem Dr. Bessels die epochemachende erste wissenschaftliche Fahrt zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja ausführte), jetzt im Norwegischen Besitz. Die Ausrüstung wurde sofort begonnen und bereits am 11. November verliess die Expedition Tönsberg. Sie ist befehligt von dem Kapitän-Lieutenant Otto von der Norwegischen Kriegsmarine, einem sehr tüchtigen und in der Eisschifffahrt erfahrenen Offizier, während der ebenfalls als kühner Eismeerfahrer bekannte Kapitän Lauritz Hansen die unmittelbare Führung des Schiffes übernommen hat; die Besatzung besteht im Ganzen aus 35 Mann, Proviant ist für 150 Mann, bis zum Monat August reichend, mitgenommen, ferner 4000 Tons Kohlen, sechs grössere Boote, zwei Häuser, Vorräthe an Winterkleidern und Betten, alle Arten von nautischen Instrumenten, Rettungsapparate, Kanonen von schwerem Kaliber und eine sehr grosse Zahl von besonders hoch gehenden und stark leuchtenden Racketen und anderen Feuerwerkskörpern, mit welchen an der Küste von Spitzbergen unausgesetzt signalisirt werden soll, um so möglicher Weise den zu rettenden Mannschaften von der Anwesenheit der Expedition Kenntniss geben zu können, da zur Zeit in Spitzbergen ununterbrochene Nacht herrscht. Der Reichthum an Treibholz an der Küste von Spitzbergen setzt jene in den Stand, die Signale durch Feuer vom Lande aus zu beantworten. Das Schiff ist mit 75.000 Thaler versichert und der Proviant allein kostet 15.000 Thlr.

„Ich habe", schreibt Professor Mohn in Christiania, dem ich diese Mittheilungen verdanke, „selbst Kapitän Otto gesprochen und ihm Ihre neuesten Karten mitgegeben; er war besonders mit Tafel 5, Heft III der „Geogr. Mitth." zufrieden, und ich habe ihn auf die Ungenauigkeiten anderer Karten aufmerksam gemacht. Er hat versprochen, alle gewöhnlichen meteorologischen Beobachtungen zu machen, so wie auch besonders die Temperatur der Meeres-Oberfläche zu beobachten. Ich habe fünf gute Thermometer mitgeschickt. Für die Wissenschaft wird diese ausserordentliche Expedition sehr interessant werden, da eine Herbst- und Winterfahrt nach Spitzbergen noch nie zuvor ausgeführt wurde."

Die Expedition erreichte Tromsö bereits am 18. November und dampfte am 20. Morgens um 4 Uhr weiter nach Norden. Sechs Stunden darauf lief „Pepita", eines der vermissten Fischerfahrzeuge, mit 18 Mann in Hammerfest ein; ein zweites, „Jacobine" mit 20 Mann, hatte sich mit ihm am 4. November bei Welcome Point an der Nordküste (gleich westlich von Grey Point) aus dem Eise losgemacht, war aber später in einem Schneesturme bei der Amsterdam-Insel von ihm getrennt. Diese 38 Mann bilden die Besatzungen von vier der sechs Fahrzeuge, während von den übrigen zwei Besatzungen ebenfalls 18 Mann bereits auf dem Rückwege sich befanden, indem sie mit Booten längs der Westküste nach dem Eis-Fjorde gefahren waren, den man noch für offen und zugänglich hielt. Die Fahrt des Schiffes Pepita von Welcome Point bis Hammerfest, 4.—20. November, beträgt in gerader Linie mindestens 650 Seemeilen, dem gesegelten Kurse nach wahrscheinlich aber viel mehr.

Vier der Fahrzeuge wurden mit ihrem ganzen Fange bei Grey Hoek [1]) an der Nordküste von Spitzbergen eingefroren zurückgelassen; die Schwedische Expedition liegt mit allen drei Schiffen Grey Hoek gegenüber in Mossel-Bai, sämmtliche 40 Renthiere sind weggelaufen.

Um diese wichtigen Nachrichten dem Dampfer „Albert" zur Kenntniss zu bringen, dampfte sofort ein schneller Postdampfer von Tromsö hinter jenem her und erreichte ihn Abends 6 Uhr bei Fuglö; derselbe lief nunmehr Hammerfest an, welches er am 21. November Morgens 6 Uhr erreichte und um 10 Uhr Vormittags wieder verliess.

Am 26. November ist auch das Schiff „Jacobine" mit weiteren 20 Mann glücklich in Tromsö angekommen.

7. Schlussbemerkung. Die neue Expedition unter Kapitän Mack.

An einen kurzen Überblick wie den vorhergehenden ist es kaum an der Zeit, Betrachtungen und Schlüsse zu knüpfen, zumal über fast alle, wenigstens neun von elf der Expeditionen, bereits ausführlichere Mittheilungen vorliegen oder in der nächsten Zeit vorliegen werden. Doch sei es zum Schluss gestattet, auf einige Punkte der vielen interessanten und lehrreichen Nachrichten aufmerksam zu machen.

Das Ausbleiben aller Nachrichten von der Amerikani-

[1]) Siehe Tafel 6 der Geogr. Mitth. 1872, Heft III.

[1]) S. Tafel 1 der Geogr. Mitth. Erg.-Heft Nr. 16.

schen Nordpol-Expedition zeigt, dass die grosse, im vorigen Frühjahr bis zum Nordpol auszuführende Schlittenreise sicherlich nicht im vollen Maasse gelungen sein kann. Diess und der Verlauf der Schwedischen, aus nicht weniger als drei Schiffen bestehenden Expedition im Vergleich zu den anderen Expeditionen zeigen wieder einmal, dass die Polarforschung viel besser zu Schiff als zu Schlitten geschieht. In kurzer Zeit haben die gänzlich unprätentiösen Sommerfahrten in kleinen Segelschiffen von Graf Wiltschek, Altmann, Johnsen, Nilsen u. A. wieder Bedeutendes geleistet und erreicht, ohne Schlittenhunde und Renthiere, während die grosse Schwedische Expedition bisher weiter Nichts erreichte, als dass ihre sämmtlichen Renthiere entlaufen sind. Mit Leichtigkeit ist das zuletzt fast zur Mythe gewordene, weil 255 Jahre lang herumspukende, Land im Osten von Spitzbergen erforscht worden; von Graf Wiltschek's Expedition sind unerwartet sogar in Nowaja Semlja bedeutende Resultate gewonnen.

Die Eisverhältnisse im Europäischen Nordmeere waren dieses Jahr so ungewöhnlich und abnorm wie etwa die Sturmfluthen an den Deutschen Ostseeküsten, und am ungünstigsten betrafen diese Verhältnisse die Schwedische, Österreichisch-Ungarische und Wiltschek's Expedition. Die Schwedische konnte nicht einmal bis zu den Sieben Inseln gelangen; schon lange habe ich den Weg an der Westküste Spitzbergens hinauf als eine trügerische Sackgasse im Eisstrom bezeichnet.

Über alle Maassen ungünstig fand es auch die Österreichisch-Ungarische Expedition. Aber gerade diess ist auch von besonderem Interesse für die Klärung der Polarfrage. Ich habe immer angenommen, dass in diesem Ostpolarmeer auch unter den ungünstigsten Verhältnissen Etwas zu erreichen sein würde, und was ist der Verlauf jener Expedition? Sie fand das Eis so weit südlich, wie man es kaum je beobachtete, „völlig dicht", „breite Eisbarrièren", die „allertraurigsten Eisverhältnisse" &c. &c. Schreckte sie etwa zurück? kehrte sie zurück? wich sie aus? drang sie nicht vor? — Keineswegs, man drang sofort in das Eis hinein, man arbeitete beharrlich vorwärts und schon binnen acht Tagen, vom 26. Juli bis 2. August, hatte man einen Eisgürtel von 105 Meilen Ausdehnung überwunden; wo das Land- oder Küstenwasser von Eismassen unterbrochen wurde, ging man um sie herum und kam so unaufhaltsam immer weiter. Wenn es überhaupt in jenem Gebiete Schwierigkeiten giebt, so sind sie gewiss bei der Umfahrung von Kap Nassau in besonderem Grade zu finden, wie seit 300 Jahren bekannt ist; aber auch hier dampfte man schon am 21. August weiter ostwärts, und nach den thatsächlichen Erfahrungen der Norwegischen Fischerfahrten kann man darauf rechnen, dass möglicher Weise noch volle zwei Monate länger, bis in die zweite Hälfte des Oktober, jenes Meer schiffbar sein kann. Von der Eiskante in $74\frac{1}{2}°$ N. Br. bis Kap Nassau hatte sich die Expedition vom 25. Juli bis zum 13. August durch ein Eisgebiet von wenigstens 225 Seemeilen Durchmesser hindurchgearbeitet, und dabei kann man nicht sagen, dass der „Tegetthoff" ein grosser oder starker Dampfer wäre, oder viele Kohlen führte, ja man gebrauchte in der drei wochenlangen Eisfahrt nur überhaupt 36 Stunden lang den Dampf.

Das wackere Vordringen der Österreichisch-Ungarischen Expedition erinnert an die Thaten von Sir James Clarke Ross, der einmal im antarktischen Meere gerade doppelt so lange (46 Tage) gebrauchte, um eine gewaltige Eismasse von mehr als doppelt so grosser Ausdehnung (mindestens 500 Meilen) zu durchbrechen, dahinter aber alsdann ein weites offenes Meer fand [1].

Wie weit die Expedition über Kap Nassau hinaus gekommen sein mag, ist nicht zu sagen, und wenn sie schon hier hätte überwintern müssen, würde diess von der grössten Wichtigkeit für die Wissenschaft sein [2]. Über die vorjährige Russische Überwinterung auf Nowaja Semlja [3] sind nun auch nähere Nachrichten eingegangen; der Gesundheitszustand der Leute (acht Jäger) ist den ganzen Winter hindurch unausgesetzt ausgezeichnet gewesen, auch erlegten sie nicht weniger als 150 Renthiere, so dass sie jeden Tag frisches Fleisch hatten; sie gedachten, den nächsten Winter wieder dort zuzubringen, jedoch dazu auch ihre Frauen mitzunehmen [4].

Dass aber selbst das kleine Segelfahrzeug der Wiltschek'schen Expedition in jenen unerhörten Eismassen vorwärts kommen würde, und zwar sogar bis Kap Nassau, hatte selbst Weyprecht für unmöglich ausgesprochen: „Mit Wiltschek werden wir keinenfalls mehr zusammentreffen, durch das Eis, welches wir hinter uns und im Norden vor uns haben, kommt er nicht durch" &c., so schrieb er noch am 8. August. Man sieht aber, was tüchtige Seeleute zu thun vermögen.

Einer der tüchtigsten Eismeerfahrer ist Kapitän Friedrich Mack in Tromsö, der mich am 3. November in Gotha besuchte und von seinen Erfahrungen viel Interessantes erzählt hat; er wird schon nächstes Frühjahr im April wieder eine neue Expedition ins Eismeer führen, die mitten zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja hinauf gehen soll; Näheres ein andermal.

A. Petermann, Gotha, 3. Dezember 1872.

---

[1]) Geogr. Mitth. 1865, S. 140.

[2]) Zur Überwinterung Behufs wissenschaftlicher Beobachtungen „ist die Nordküste Spitzbergens zwar interessant und wichtig, doch meiner Ansicht nach nicht so wichtig wie der nordwestliche Theil von Nowaja Semlja. — Diese Küste dürfte in der Höhe des Winters die wärmste Stelle sein, die es in derselben Breite am Nord- oder Südpol giebt. Die grosse Wärmequelle, der warme Golfstrom, zieht gerade auch dorthin, wie theoretisch und empirisch nachgewiesen ist, und gerade im Winter machen sich die wärmenden Einflüsse am entschiedensten geltend. In der Seichten Bai ist trotz der nahen Sibirischen Continental-Kälte die Temperatur bei Moïssejew's Überwinterung in 1838/39 nicht über —26° R. im absoluten Minimum hinausgegangen." Eine Überwinterung zunächst bei Kap Nassau wäre daher von der grössten Wichtigkeit &c. (s. Geogr. Mitth. 1871, S. 228).

[3]) Geogr. Mitth." 1872, Heft VII, S. 280.

[4]) Journal de St.-Pétersbourg, 15. und 27. Oktober 1872.

Geographische Literatur.

ALLGEMEINES.

Geogr. Lehr- und Handbücher, Statistik.

Arana, D. Barros: Elementos de geografía física. 8°, 345 pp. Santiago de Chile, A. Raymond, 1871.

Eine fleissige Compilation, die zwar nicht die hohe Meisterschaft in der Beherrschung des so reichen Stoffes zeigt, wie die Hann-Hochstetter-Pokorny'sche Arbeit, und in der Unbekanntschaft mit manchen neueren Forschungs-Resultaten die Entfernung des Verfassers von den Mittelpunkten der Wissenschaft fühlen lässt, die aber die Concurrenz mit den meisten Büchern über diesen Gegenstand sehr wohl aushält und manche in literarischen Centren Europa's erzeugte Versuche weit übertrifft. Am Schluss ist ein besonderer Abschnitt über die physische Geographie Chile's angefügt.

Bertrand, Capit. E.: Traité de topographie et de reconnaissances militaires. 8°, 360 pp. mit 273 Figuren im Text. Paris, Dumaine, 1872. 8 fr.

Chambers's Standard Geography, suited to the requirements of the new code of education. (Educational Course.) 12°, 96 pp. London, Chambers, 1872. 9 d.

Cortambert, E.: Le Globe illustré. Géographie générale à l'usage des écoles et des familles. 4°, 128 pp., mit 16 Karten und vielen Illustrationen. Paris, Hachette, 1872. 4 fr.

Cortambert, E.: Nouvelle géographie rédigée conformément au programme des écoles communales du département de la Seine. No. 2. Notions sommaires sur les cinq parties du monde et sur l'Europe en particulier (cours moyen de l'enseignement primaire). 16°, 160 pp. Paris, Hachette, 1872. 1¼ fr.

Dal Lago, Prof. G. B.: Gran quadro sinottico di Statistica generale di tutti i paesi del globo. Anno I. 1872. Gr.-Fol. Venezia, Ebhardt, 1872. 1⅓ lire.

Nach dem Muster der bekannten Hübner'schen Tabelle.

Garcia y Cubas, A.: Curso elemental de geografia universal. 8°, 480 pp., mit 2 Karten. Mexico 1871.

Hann, Dr. J., Dr. F. v. Hochstetter und Dr. A. Pokorny: Allgemeine Erdkunde. Ein Leitfaden der astronomischen Geographie, Meteorologie, Geologie und Biologie. 8°, 382 SS. mit vielen Illustrat. Prag, Tempsky, 1872. 2 Thlr.

In einer Abhandlung über den geographischen Schulunterricht der Gegenwart theilt Prof. H. Wagner die Geographie-Lehrer an Gymnasien und Realschulen in drei Kategorien: 1. fachmässig gebildete, 2. mit dem Fach nicht vertraute, die sich aber bemühen, aus Handbüchern Etwas zu lernen, 3. solche, deren geographische Privatbibliothek sich auf den Leitfaden und den Schulatlas beschränkt und die in jeder Stunde einige Seiten des Leitfadens ihren Schülern einpauken. Diese letzteren warnen wir, sich durch die Bezeichnung Leitfaden, die das vorliegende Buch trägt, nicht verleiten zu lassen, sie würden absolut Nichts mit ihm anfangen können; es lässt sich nicht unmittelbar dem Unterricht zu Grunde legen und die meisten Lehrer der dritten Kategorie würden es selbst nicht einmal verstehen. Dagegen möchten wir es den Lehrern, die sich ernstlich bestreben, von dem Gegenstand, den sie lehren sollen, auch selbst Kenntniss zu haben, auf das Dringendste empfehlen, da sie, so weit unsere Literatur-Kenntniss reicht, in keinem anderen Buche die physikalische Geographie so entsprechend ihrer jetzigen Entwickelungsstufe dargestellt finden als in diesem. Von Gelehrten verfasst, die zu den hervorragendsten Vertretern ihrer Wissenschaftszweige gehören und ihren Gegenstand so vollständig beherrschen, dass sie im Stande waren, sich bei aller Kürze auch dem Laien verständlich zu machen, bietet es den ungeheueren Vortheil, das grösste Vertrauen hinsichtlich des sachlichen Inhaltes beanspruchen zu können und wirklich modern zu sein. Eine ganz brillante Leistung ist die von Dr. Hann bearbeitete meteorologische Abtheilung, in keinem anderen uns bekannten geographischen Lehrbuch haben wir bis jetzt die Vorgänge in der Atmosphäre so logisch und einfach aus den grossen Motoren abgeleitet gefunden als hier; ein Lehrer, der diesen Abschnitt aufmerksam studirt hat, wird im Stande sein, seinen Schülern ein übersichtliches Bild von Luft- und Meeresströmungen, der Vertheilung der Wärme, des Luftdruckes und Niederschlages und das Verständniss ihrer Ursachen zu übermitteln. Wohl nur selten haben einzelne Lehrer diese Aufgabe zu lösen versucht, jetzt, wo ihnen ein so vortreffliches, allgemein zugängliches, ohne höhere mathematische oder physikalische Kenntnisse verständliches Hülfsmittel geboten ist, haben sie keine Entschuldigung mehr, wenn sie es unterlassen; aber sie müssen die Hann'sche Arbeit selbst erst vollständig verstanden haben und das wird Vielen immerhin einige Anstrengung kosten, da eine Menge Geographie-Lehrer eine philologische, theologische, historische, aber keine naturwissenschaftliche Bildung genossen haben. Aus dem Vorwort ersieht man, dass die Verfasser die Lehrer der Naturgeschichte vorzugsweise im Auge hatten, und unstreitig sollten nur diese mit dem geographischen Unterricht betraut werden, was aber namentlich an Gymnasien sehr gewöhnlich nicht der Fall ist. Darum würde es sich vielleicht empfehlen, in einer zweiten Auflage Manches noch etwas populärer zu halten. Ein Satz wie der auf S. 68: „Man misst bekanntlich die Wasserdampfmenge durch die Erniedrigung der Quecksilbersäule in einem Barometer, in dessen Toricelli'sche Leere man einige Tropfen Wasser hat emporsteigen lassen", dürfte manchem Lehrer ein Stein des Anstosses sein, so Etwas ist eben einem Philologen oder Theologen in der Regel nicht bekannt. Dagegen wird man sich bei der zweiten, von Prof. v. Hochstetter ausgearbeiteten Abtheilung, Orographie und Geologie, schwerlich beklagen können, dass ihr Verständniss zu viel Vorkenntnisse voraussetze, sie ist ein neues Zeugniss für das aussergewöhnliche Talent v. Hochstetter's zur populären Darstellung und jedem Gebildeten auch der edlen Form wegen als genussreiche Lektüre zu empfehlen. Nur einen einzigen Wunsch hätten wir noch für eine zweite Auflage, dass nämlich der Beziehung zwischen den Bergformen und den Gesteinsarten ein besonderer Abschnitt gewidmet und sie an reichlichen Beispielen aus den verschiedenen Erdtheilen erläutert würde. Weniger befriedigt uns die dritte Abtheilung, Pflanzen- und Thiergeographie, von Prof. Pokorny. In ihr tritt unserem Dafürhalten nach das biologische Element gar zu sehr in den Vordergrund, während die geographische Verbreitung der Thiere und Pflanzen und ihre Beziehungen zur physischen Beschaffenheit der Regionen ziemlich stiefmütterlich bedacht sind. Es fehlen selbst Erläuterungen über die Ursachen der Verbreitung von Wäldern, Steppen und Wüsten, die doch gewiss nicht entbehrt werden können, auch verleiten Aussprüche wie (S. 288) „Die grossen Flachländer aller Continente in der wärmeren gemässigten Zone und der heissen Zone tragen Steppencharakter" geradezu zu falschen Vorstellungen, da sie nur unter bedeutenden Einschränkungen richtig und klimatisch unmotivirt sind. Es enthält auch diese Abtheilung vieles Dankenswerthe und Gute, sie müsste aber, nach unserer Ansicht, einer ziemlich durchgreifenden Umarbeitung unterzogen werden, um den Zwecken des Buches zu entsprechen.

Hugues, Prof. L.: Nozioni di geografia matematica ad uso degli istituti tecnici. 8°, 192 pp. Torino, Loescher, 1873. 2 lire.

Ein mit Sachkenntniss und Fleiss ausgearbeitetes, für die Bedürfnisse der Schule berechnetes Lehrbuch, das ausser der eigentlichen mathematischen Geographie einen guten Theil Astronomie mit umfasst und bei knapper Fassung alles Wesentliche enthält, u. a. auch Abschnitte über die Gradmessungen, die Karten-Projektionen, die Breiten- und Längenbestimmungen &c.

Johnston, R.: The competitive geography. 8°, 514 pp. London, Longmans, 1872. 6 s.

Jordan, Th., und W. Schaeffer: Lehrbuch der Geographie für höhere Schulen. 8°. Berlin, Paetel, 1872. ⅓ Thlr.

Kellner, F. W.: Lehrbuch der allgemeinen Geographie. 8°. Reval, Kluge, 1872. 1 Thlr.

Levasseur, E.: Petite géographie à l'usage du département de la Seine (cours moyen de l'enseignement primaire). 18°, 180 pp. Paris, Delagrave, 1872.

Mosley, R.: A descriptive gazetteer of the most important towns in the world; also the coast towns, in consecutive order, prepared for middle class examiners. 18°, 40 pp. York, Pickering (London, Simpkin), 1872. 4 d.

Rechberger, Major J. R. —— v. Rechkron: Die Erdoberfläche in ihrem Einfluss auf den Krieg. Terrainlehre und Terrainwürdigung für Offiziere aller Waffen der Mitteleuropäischen Heere. 8°, 255 SS., mit 4 Tafeln. Wien, Militärwissenschaftlicher Verein, 1872.

Renneberg, A.: Grundriss der Erdkunde. 8°. Leipzig, Merseburger, 1872. ⅙ Thlr.

Renneberg, A.: Kurzgefasstes Lehrbuch der Erdkunde. 8°. Leipzig, Merseburger, 1872. ⅔ Thlr.

Ribáry, F.: Egyetemes földirat. Középtanodai használatra. (Allgemeine Geographie für Mittelschulen.) 2 Thle. 8°, 171 und 153 SS. Pest, Eggenberger, 1871. à 80 Nkr.

Scham's (Prof. Alex.) Universal Statistical Table. 1 Bl. Boston und London 1872. 1½ s.

Schlössing, Direktor F. H.: Die Handelsgeographie, Kultur- und Industriegeschichte nach volkswirthschaftlichen Principien bearbeitet und mit einem genauen Register aller Länder, Völker, Handelsplätze und Verkehrswege versehen. 8°. Berlin, Deutsches Verlags-Institut, 1872. 3 Thlr., geb. 3⅓ Thlr.

Steinhauser, K. Rath A.: Geographische Lehrmittel. 8°, 44 SS. Wien, Mayer. (Separat-Abdruck aus Nr. 8, 9 und 12 der „Realschule", 1. Jahrgang, 1871.) ⅓ Thlr.

Stoppani, Prof. A.: Corso di Geologia. Vol. I. Dinamica terrestre. 8°, 504 pp. Milano, Bernardoni e Brigola, 1871. pro compl. 36 lire.

Nach gewöhnlichem Sprachgebrauch würde dieses Werk „Physische Geographie" zu betiteln sein, obwohl es die organische Welt unberücksichtigt lässt. Der vorliegende erste Theil beschäftigt sich mit den Elementen der Erdphysik, der atmosphärischen Cirkulation, den Flüssen und ihren Wirkungen, der oceanischen Cirkulation, den Korallenbildungen, den organischen Ablagerungen, den Gletschern und dem Polareis; der zweite wird die unterirdische Thätigkeit des Wassers, die Quellen, die vulkanischen Erscheinungen, Erdbeben und Niveau-Veränderungen behandeln. Ein dritter Band wird vermuthlich die übrigen Gebiete der Geologie umfassen.

Wierzbicki, Dr. D.: Użycie globusu. Zbiór zagadnień dających się rozwiązać za pomocą globusu ziemskiego. (Gebrauch des Globus. Sammlung von Fragen, welche sich mit Hülfe des Erdglobus lösen lassen.) 8°, 31 SS. Krakau, Trzecieski, 1872. 30 Nkr.

Mathematische und physikalische Geographie.

Benthin, Dr. J., und Prof. Dr. C. Bruhns: Lehrbuch der Sternkunde in entwickelnder Stufenfolge. Zum Gebrauche für Gymnasien, Real- und höhere Töchterschulen, so wie zum Selbstunterricht. 8°, 444 SS., mit 6 Sternkarten und 147 Holzschnitten. Leipzig, Fleischer, 1872. 2⅔ Thlr.

Brown, Dr. R.: Remarks on the formation of fjords and cañons. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXI, 1871, p. 348—360.)

Celoria, G.: Geografia fisica. (Bollettino della Soc. geogr. ital., Vol. VII, 1872, p. 108—122.)
Handelt von der Lokal-Attraktion und den Arbeiten Schweizer's und Pechmann's über dieselbe.

Credner, Prof. Dr. H.: Elemente der Geologie. 8°, 552 SS. mit 380 Illustrat. Leipzig, Engelmann, 1872. 3⅓ Thlr.
Unter den geographischen Lehrbüchern empfiehlt der vorliegende Literatur-Bericht das von Hann, Hochstetter und Pokorny bei Tempsky in Prag herausgegebene und es sind da namentlich auch die Vorzüge der von Prof. v. Hochstetter bearbeiteten orographischen und geologischen Abtheilung angedeutet worden. Wer nach ausführlicherer Belehrung strebt — und die Nothwendigkeit geologischer Kenntnisse für den Geographen und Kartographen darf wohl jetzt als allgemein anerkannt gelten —, der wird sie nirgends besser finden als in den „Elementen der Geologie" des jungen Leipziger Professors, der bei seinem berühmten Vater so zu sagen in der Geologie aufgewachsen ist und dessen theoretische Bildung durch eigene reiche Beobachtungen in der Alten und Neuen Welt so wesentlich gehoben wurde. Prof. Credner hat die vollständige Herrschaft über seinen Gegenstand und vertritt den neuesten Standpunkt, Vorzüge, zu denen noch eine klare, präcise Sprache und eine durchsichtige, strenge Gliederung kommen. Der Einleitung folgt als erster Abschnitt die physiographische Geologie, deren Behandlung als vorzugsweise zur physischen Geographie gehörig wir sehr viel ausführlicher gewünscht hätten, dann als zweiter die Petrographie, als dritter die dynamische Geologie (Vulkanismus, geologische Thätigkeit des Wassers und Eises, das organische Leben als geologisches Agens) mit einem interessanten Anhang über die Grösse der geologischen Zeiträume; ferner als vierter Abschnitt die petrogenetische Geologie, als fünfter die architektonische Geologie und als sechster die historische Geologie oder die Lehre von den geologischen Perioden und Formationen.

Dana, J. D.: Corals and coral islands. 8°, 398 pp. London, Low, 1872. 21 s.

Delitsch, Dr. O.: Das Innere des Erdkörpers und die Vulkane. (Aus allen Welttheilen, September 1872, S. 368—374.)
Mit einer Karte des Aetna in 1:108.000.

Diamilla Müller, E.: Sulla causa produttrice delle aurore polari; nota. 8°, 16 pp. Milano, tip. Gazzetta di Milano, 1872.

Dove: Über die Grenze der subtropischen Regen Süd-Europa's und der Sommerregen Deutschlands. (Monatsbericht der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, April 1872, S. 323—326.)

Eiszeit, Die verschiedenen Theorien über die . (Das Ausland, 1872, Nr. 28, S. 667—669; Nr. 29, S. 689—693; Nr. 30, S. 714—716.)

Engler, Dr. A.: Monographie der Gattung Saxifraga L. mit besonderer Berücksichtigung der geographischen Verhältnisse. 8°, mit 1 Karte. Breslau, Kern, 1872. 2⅔ Thlr.

Everett, Prof.: Fifth report of the committee for investigating the rate of increase of underground temperature downwards and in various localities of dry land and under water. (Nature, weekly illustrated journal of science, 12. September 1872, p. 402—404.)

Falb, R.: Die Abkühlungs-Geschichte der Erde in kurzen Umrissen. (Mittheilungen der Geogr. Gesellschaft in Wien, 1872, Nr. 3, S. 130—137.)

Geikie, J.: On changes of climate during the glacial epoch. (Reprinted from the "Geological Magazine", vols. VIII and IX.) 8°, 69 pp. London, Trübner, 1872.

Grad, Ch.: La constitution et le mouvement des glaciers. (Revue scientifique, 3. August 1872, p. 112—117.)

Guillerand (de Mornay): Explication de la création des végétaux, des animaux et de l'homme et de leur âge, découverte par l'étude de la géologie et la température de la terre; précédée de l'histoire de la terre depuis son origine jusqu'à nos jours et suivie de l'histoire de l'homme. 18°, 144 pp. Paris, Dubuisson, 1872. 1½ fr.

Hann, Dr. J.: Über die Wärmevertheilung auf der südlichen Halbkugel. Mit 3 Isothermenkärtchen. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VII, 1872, Nr. 15, S. 261—264.)
Das für die physikalische Erdkunde wichtigste allgemeine Ergebniss der seit Jahren von Dr. Hann mit so grossem Eifer fortgesetzten Sammlung und Bearbeitung meteorologischer Beobachtungen auf der südlichen Halbkugel ist die Begründung des Satzes, dass die südliche Halbkugel unter höheren Breiten, und zwar bis an die Grenze eines hypothetischen antarktischen Continentes, wärmer als die nördliche ist.

Höltschl, J.: Die Aneroïde von Naudet und von Goldschmid. Ihre Einrichtung und Theorie, ihr Gebrauch und ihre Leistungsfähigkeit beim Höhenmessen und Nivelliren. Nebst 4 Hülfstafeln für barometrische Arbeiten. Eine Studie für Geodäten, Physiker, Meteorologen, namentlich aber für Eisenbahn-Tracirungs-Ingenieure. 8°, 264 SS. mit 7 Holzschnitten. Wien, Beck, 1872.
Die grossen Annehmlichkeiten, welche die Aneroïde gegenüber den Quecksilber-Barometern bei Reisen und Arbeiten im Freien bieten, drängten trotz des Misstrauens, das man in ihre Zuverlässigkeit setzen musste, zu immer neuen Beobachtungen und Versuchen, ihre Brauchbarkeit zu erhöhen, ihre Fehlerquellen zu vermindern. So hat auch der Verfasser seine Studien, die er 1870 unter dem Titel „Das Höhenmessen mit Metallbarometern" veröffentlichte, auf das Fleissigste fortgesetzt und bietet hier in gänzlich umgearbeiteter Form und bedeutend vermehrt eine zweite Ausgabe mit zahlreichen neuen, auf Exkursionen gewonnenen Beobachtungen und Erfahrungen. Das Buch ist eine gründliche und ausführliche Anweisung zum Gebrauch der Aneroïde mit allen zugehörigen mathematischen und physikalischen Erläuterungen, Hülfstafeln &c. und wird Jedem, dem es um ein ernsteres Studium der Sache zu thun ist, sehr willkommen sein.

Kaupert: Hypsometrische Tabellen zum Gebrauche bei topographischen Aufnahmen. 16°. Berlin, Schropp, 1872. ⅓ Thlr.

Koch, G.: Beiträge zur geographischen Verbreitung der Schmetterlinge im Allgemeinen und der Australischen Fauna insbesondere. (Das Ausland, 1872, Nr. 29, S. 680—682; Nr. 30, S. 705—709.)

Lais, Ing. Gius.: Studi sul barometro Aneroide. Osservazioni utili per la pratica delle operazioni geografiche, geodetiche, idrauliche ecc. 8°, 72 pp., mit 3 Tafeln. Torino, tip. delle Belle Arti, 1871.

Maassvergleichungen. 1. Heft. Herausgegeben von dem Central-Bureau der Europäischen Gradmessung. 4°. Publikation des Geodätischen Instituts. Berlin, G. Reimer, 1872. 1 Thlr.

Martins, Ch.: Ursprung der Neuenburger Torfmoore und ihrer charakteristischen Flora aus der vorhistorischen Eiszeit. (Das Ausland, 1872, Nr. 39, S. 932—934.)

Masius, H.: Luftreisen von F. Glaisher, C. Flammarion, W. v. Fonvielle und G. Tissandier. 8°. Leipzig, Brandstetter, 1872. 3 Thlr.

Milani, Prof. G.: Corso elementare di fisica e meteorologia. Vol. VIII. La meteorologia. 16°, 272 pp. Milano, Treves, 1872. 2½ lire.

Mühry, A.: Über die ungeänderte Richtung des Zuges der Cirrus-Wolken an der Ostseite der beiden winterlichen Kältepole der Nordhemisphäre. (Das Ausland, 1872, Nr. 40, S. 949—951.)

Perrier, Capit. Fr.: De la méridienne de France. Mit 1 Tafel. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juni 1872, p. 613—653.)
Abriss der Geschichte der Französischen Gradmessung und ausführliche Nachrichten über die im Gang befindliche Revision und Verlängerung derselben mit Erläuterung der Methoden, Instrumente &c.

Pilar, Dr. G.: Die Excentricität als Ursache der Eiszeit. (Verhandlungen der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1872, Nr. 5, S. 99—102.)

Prestel, Prof.: Die Nordlichter, verursacht durch die Strömungen im Luftmeere, an den Beobachtungen nachgewiesen. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VII, 1872, Nr. 10, S. 167—173.)

Reye, Prof. Dr. Th.: Die Wirbelstürme, Tornados und Wettersäulen in der Erd-Atmosphäre mit Berücksichtigung der Stürme in der Sonnen-Atmosphäre dargestellt und wissenschaftlich erklärt. 8°, mit 4 Sturmkarten und 39 Holzschnitten. Hannover, Rümpler, 1872. 2⅔ Thlr.

Schmarda, Prof. L. K.: Zoologie. 2. Bd. 8°, 596 SS., mit 353 Holzschnitten. Wien, Braumüller, 1872. 6 Thlr.

Scrope, G. P.: Volcanoes; the character of their phenomena, &c. 8°. London, Longmans, 1872. 15 s.

Simony, Prof. F.: Gletscher- und Flussschutt als Objekt wissenschaftlicher Detail-Forschung. (Mittheilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien, XV, 1872, Nr. 6, S. 252—275; Nr. 7, S. 327—333.)

Skertchly, S. B. J.: Physical Geography. 12°, 196 pp. London, Murby, 1872. 1 s.

Smith, R. A.: Air and Rain, the beginnings of a chemical climatology. 8°, 614 pp. London, Longmans, 1872. 24 s.

Stambach, J.: Der topographische Distanzenmesser und seine Anwendung. 8°. Aarau, Christen, 1872. 8 Sgr.

Terrestrial Magnetism. (Edinburgh Review, No. 278, Oktober 1872)

Uzielli, G.: Baromètre hypsométrique à soupape. 8°, 8 pp. Florenz, tip. G. Pellas, 1872.

Variation of the compass, 1872. British Isles, North and Baltic Seas. (Nautical Magazine, April 1872, p. 333—337.)
Angabe der magnetischen Deklination für eine grössere Anzahl von Punkten an den Küsten von Gross-Britannien, Nord-Frankreich, Belgien, Holland, Deutschland, Dänemark, Norwegen, Schweden, Finnland und Russland.

Vulkane, Die geographische Verbreitung der thätigen . Mit Kartenskizzen. (Globus, Bd. XXI, 1872, Nr. 20, S. 311—313; Nr. 21, S. 321—325; Nr. 22, S. 337—340; XXII, 1872, Nr. 1, S. 6—12.)

Wild, H.: Über ein neues Variations-Instrument für die Vertikal-Intensität des Erdmagnetismus. (Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St.-Pétersbourg, T. XVII, 1872, No. 4, p. 456—465.)
Der Verfasser hat einen Vertikal-Magnetometer construirt, der im Wesentlichen eine Modifikation des Lloyd'schen Wag-Magnetometers ist und die Uebelstände des letzteren beseitigt.

Wojeikoff, A.: Die Passate, die tropischen Regen und die subtropische Zone. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 7. Bd., 1872, Nr. 11, S. 177—189.)
Der Verfasser kommt zu folgenden Resultaten: 1) Es lassen sich für die Oceane vier Regengebiete aufstellen, deren Grenzen im Nord-Atlantischen Ocean etwa folgende sind: a. Aequatoriale Regenzone, von 0° bis 10—11°

N. Br., Niederschläge des aufsteigenden Stromes, zum Theil das ganze Jahr hindurch, zum Theil nur in einigen Monaten; b. Regenloser Passatgürtel, von 10 oder 12° bis 28° N. Br.; c. Subtropische Zone, von 28 bis 40° N. Br.; d. Regen in allen Jahreszeiten, von 40° N. Br. an. — 2) Die Luftcirkulation in den Passaten, wie sie auf der Erde besteht, mit höchstem Luftdruck unter neben 30°, ist überwiegend oceanisch. — 3) Nicht nur wird sie durch Landmassen erheblich gestört, sondern sie würde sich wesentlich anders gestalten, wenn die Erdoberfläche zumeist mit Festländern bedeckt wäre; in diesem Falle würden breitere Passatzonen mit einem grösseren thermischen Unterschied ihrer Grenzen erscheinen. — 4) Auf offenem Meere besteht in den Tropen Regenzeit nur mit Verschiebung der äquatorialen Kalmenzone, im Atlantischen Meere höchstens von 12° N. bis 5° S. Br. — 5) Die tropischen Regen nördlich und südlich von dieser Zone entstehen durch Störungen im regelmässigen Gange der Passate, durch den Einfluss des Landes. — 6) Die Sahara verdankt ihre Regenlosigkeit nicht der continentalen Herkunft des Passates, sondern im Sommer vielmehr dem Mittelmeere. — 7) Die subtropische Zone ist ebenfalls eine vorwiegend oceanische Erscheinung. Sie ist regelmässig entwickelt nur auf den Meeren und den Westseiten der Continente. Ihr Fehlen in Ost- und Central-Asien erklärt sich durch eine ganz verschiedene Gestaltung der meteorologischen Verhältnisse, besonders des Luftdruckes.

Wüllerstorf-Urbair, B. Frhr. v.: Zur wissenschaftlichen Verwerthung des Aneroids. (Denkschriften der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien, Mathemat.-naturw. Klasse, 31. Bd., S. 141—156.)

Zehfuss, G.: Physikalische Theorie des Nordlichtes. 8°. Frankfurt, Jäger, 1872. 8 Sgr.

Weltreisen, Sammelwerke, Verschiedenes.

Album, Geografiskt. Illustrationer med text. Bearbetning efter Gressler. 4°, 60 pp. mit 12 Tabellen. Norrköping, Lith. aktiebolaget, 1872. 3 rd.

Amari, M.: Il libro di re Ruggiero ossia la geografia di Edrisi. (Bollettino della Soc. geogr. ital., Vol. VII, 1872, p. 1—24.)

Barković, Oberlieut. J.: Streffleur's Wirken im Gebiete der Terrainlehre, Terraindarstellung und Kartographie. (Österr. Militärische Zeitschrift, 1872, Heft IX, S. 226—230.)

Bastian, Prof. Dr.: Die Rechtsverhältnisse bei verschiedenen Völkern der Erde. Ein Beitrag zur vergleichenden Ethnologie. 8°, 515 SS. Berlin, G. Reimer, 1872.

Wiederum eine sehr reichhaltige Sammlung bezüglicher Anschauungen, Gebräuche, Einrichtungen &c. der verschiedensten Völker, nebst einer ausführlichen, gedankenvollen, sehr anregenden Einleitung.

Bastian, Prof. Dr. A.: Ethnologie und vergleichende Linguistik. (Zeitschrift für Ethnologie, 4. Jahrg. 1872, Heft III, S. 137—162, ff.)

Beauvoir, Comte de: Pékin, Yeddo, San Francisco. Voyage autour du monde. 18°, 364 pp., mit 4 Karten und 15 Illustrat. Paris, Plon, 1872. 4 fr.

Behm, E.: Geographisches Jahrbuch, 4. Bd. 1872. Unter Mitwirkung von A. Auwers, J. J. Baeyer, A. Fabricius, A. Grisebach, J. Hann, Friedr. Müller, Fr. X. Neumann, L. K. Schmarda, F. R. Seligmann, J. Spörer, E. v. Sydow. 8°, 560 SS. Gotha, J. Perthes, 1872. 2⅔ Thlr.

Bell, Major W. M.: Other countries. 2 vols. 8°, 450 pp., mit Karten und Illustrat. London, Chapman & Hall, 1872. 30 s.

Börtzell, A.: Beskrifning öfver Besier-Ecksteins Kromolitografi och Litotypografi använda vid tryckningen af geologisk öfversigtskarta öfver Skåne. 4°, 23 pp., mit 1 Tafel. Stockholm, Norstedt, 1872. 1 rd. 50 öre.

Die von Oberst Besier, Direktor des Kgl. Niederländischen Topographischen Bureau's, erfundene neue Methode des lithographischen Buntdruckes, welche mittelst stufenweisen Aetzens des fein linirten Grundes von nur drei Platten eine ausserordentlich grosse Anzahl Farbenschattirungen erzielt, wurde bereits 1866 in der Amsterdamer Ausstellung prämiirt und auch in dieser Zeitschrift von Oberst v. Sydow als eine neue Epoche des Buntdruckes eröffnend gebührend anerkannt (s. „Geogr. Mittheil." 1870, S. 64). Von der Uebertragung dieser Methode nach Schweden, zunächst zur Benutzung für die Karten der ausgezeichneten geologischen Aufnahme, handelt die Börtzell'sche Schrift, der eine Tafel mit 215 Farben-Nüancen, sämmtlich von drei Platten (roth, blau, gelb) gedruckt, nebst einer Kartenprobe beigegeben ist.

Bourboulon: De l'enseignement de la géographie. Entretien fait à la Réunion des officiers, le 21 mai 1872. 12°, 44 pp. Paris, impr. Carion, 1872. ¾ fr.

Conti, Prof. A.: Intorno alla fama di Cristoforo Colombo e al nome del nuovo mondo. Discorso. 8°, 26 pp. Camerino, tip. Borgarelli, 1872.

Cortambert, R.: Guillaume Lejean et ses voyages. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juni 1872, p. 665—682.)

Cosson, E.: Instructions sur les observations et les collections botaniques à faire dans les voyages. 8°. Paris 1872.

Dana, J. D.: Corals and coral islands. 8°, 398 pp., mit Karten und Illustrat. New York, Dodd & Mead, 1872.

Daniel, Hermann Adalbert, ein Lebensbild. 8°. Halle, Buchhandlung des Waisenhauses, 1872. ¼ Thlr.

Delitsch, Dr. O.: Die geographischen Forschungen und Entdeckungen des Jahres 1871. (Aus allen Welttheilen, April 1872, S. 194—200.)

Kurze, übersichtliche Revue der wichtigeren wissenschaftlichen Reisen &c.

Egli, J. J.: Nomina geographica. Versuch einer allgemeinen geographischen Onomatologie. 4°. Leipzig, Brandstetter, 1872. 8 Thlr.

Fergusson, Dr. J.: Rude stone monuments in all countries, their age and uses. 8°, 578 pp. mit 234 Illustrat. London, Murray, 1872.

Die zwei kleinen Skizzen von Skulpturen, welche Mauch mit seinen ersten Briefen von den Ruinen von Zimbaoë überschickte (s. „Geogr. Mitth." 1872, Heft IV, S. 123 und 124), legten wir u. A. dem berühmten Verfasser der „History of Architecture", Dr. James Fergusson, mit der Bitte um seine Ansicht darüber vor. Sie erinnerten ihn an Aegyptische Skulpturen, gaben jedoch zu wenig sicheren Anhalt, um zu einer bestimmten Meinung über ihren Ursprung zu führen. Dieser Angelegenheit verdanken wir aber die Kenntniss eines neuen grossen Werkes, das Dr. Fergusson uns zu übersenden die Güte hatte, seiner „Rude stone monuments". Aus der Vorrede erfahren wir, dass sich der Verfasser schon 1854, als er sein „Handbook of Architecture" schrieb, mit diesem Gegenstand beschäftigte, dass er ihn seitdem nicht aus den Augen liess und 1860 so wie 1870 Abhandlungen darüber in der „Quarterly Review" veröffentlichte. Ein so langjähriges Sammeln musste in der That vorausgegangen sein, um ein Werk wie das vorliegende zum Abschluss zu bringen, denn es umfasst die megalithischen oder Rohstein-Monumente, als Dolmen, Steinkreise, Hünengräber, Menhirs &c., aller Länder und giebt in Wort und Bild ein ungleich reicheres Detail darüber als irgend eine frühere Publikation. Man findet hier das ganze Material über jene nach Gebrauch und Alter noch so räthselhaften Monumente übersichtlich geordnet bei einander und ganz besonders dankenswerth sind die zahlreichen Abbildungen und die Spezial-Pläne der betreffenden Lokalitäten. Das bedeutende, von ihm zusammengebrachte Material, die genaue Kenntniss der Bauwerke aller Völker und Zeiten, die lange Beschäftigung mit dem Gegenstand und der darauf bezüglichen Literatur führten Dr. Fergusson zu Schlüssen, die sich von den bisher herrschenden Ansichten ganz abwenden und sich kurz in drei Sätze fassen lassen: 1. Die Rohstein-Monumente sind gewöhnlich Grabmäler oder stehen direkt oder indirekt mit Todtengebräuchen in Zusammenhang; 2. sie sind keine Tempel; 3. sie wurden gewöhnlich von schon theilweis civilisirten Völkern errichtet, nachdem diese mit den Römern in Verbindung gekommen waren, und die meisten gehören den ersten zehn Jahrhunderten der christlichen Zeitrechnung an.

Fleury-Flobert: Congrès scientifique d'Anvers en 1871. Rapport à l'Académie nationale agricole, manufacturière et commerciale. 8°, 62 pp. Paris 1872. (Extrait du Bulletin de l'Académie nationale.)

Ziemlich ausführlicher Bericht über den Antwerpener Geographen-Congress.

Fontaine, Rev. Edw.: How the world was peopled. Ethnological lectures. 12°, 341 pp. New York 1872. 10 s.

Friederichs, C.: Kunst und Leben. Reisebriefe aus Griechenland, dem Orient und Italien. 8°. Düsseldorf, Buddeus, 1872. 1⅓ Thlr.

Geographische Sektion (Die) der Deutschen Naturforscher-Versammlung. (Globus, XXII, 1872, Nr. 10, S. 156—159; Tageblatt der 45. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, S. 232—239.)

Auf der diessjährigen Naturforscher-Versammlung zu Leipzig wurde zum ersten Mal eine geographische Sektion constituirt, über deren Verhandlungen hier Referate vorliegen. Dr. Neumayer, der Deutsche Reichs-Hydrograph, sprach über die verschiedenen Australischen Expeditionen zur Aufsuchung Leichhardt's, die Südpolar-Regionen und die von der Deutschen Admiralität vorbereitete Entsendung eines Kriegsschiffes zu hydrographischen Aufnahmen an der Westküste Mittel-Amerika's und in den Ost-Asiatischen Gewässern. L. Friederichsen aus Hamburg knüpfte einen Vortrag an die Vorlage von einigen in seinem Verlag erschienenen Karten, einer der Samoa-Insel Upalu, einigen der Ellice-Inseln und der Wolff'schen Karte des ehemaligen Königreichs Polen. G. Rohlfs erwähnte einen Plan des Grossherzogs von Weimar, durch grosse Deutsche Expeditionen die noch unbekannten Theile des äquatorialen Afrika erforschen zu lassen, sprach seine Besorgnisse über Dr. Nachtigal und seine Ansichten über die gegenwärtigen Verwickelungen zwischen Aegypten und Abessinien aus. Ausserdem wurden Vorträge gehalten von Oberländer über die Südsee und Neu-Caledonien, von O. Ule über Thalbildung durch Gletscher, von Prof. Karsten aus Kiel über die Nordsee-Expedition und von K. Müller über Gustav Wallis. Die Sektion hielt im Ganzen vier Sitzungen und ernannte beim Schluss eine Commission, welche für nächstes Jahr die Geographischen Vereine und einzelne Herren zum Besuch der Sektion auffordern und ein bestimmtes Programm der Verhandlungen aufstellen soll und aus folgenden Mitgliedern besteht: G. Neumayer, A. Bastian, O. Peschel, R. Andree, A. Petermann und G. Rohlfs.

Girard, J.: La photographie appliquée aux études géographiques. 12°, 86 pp. et fig. Paris, Savy, 1872.

Grad, Ch.: Notice sur la vie et les travaux de Daniel Dollfus-Ausset. (Bulletin de la Soc. géol. de France, 2e série, T. XXIX, 1872, No. 4, p. 266—280.)

Gryf Jaxa de Bykovski, E.: Le Tour du monde en 66 jours et de Londres et de Paris en quatre jours aux Indes par la Russie. Projet de la jonction des chemins de fer européens avec les chemins de fer de l'Inde. 8°, 38 pp., mit 1 Karte. Paris, Amyot, 1872.

Hints to travellers, edited by a committee of council of the R. Geogr. Society, consisting of Admiral Sir G. Back, Vice-Admiral Richard Collinson and Francis Galton. 3d edition, December 1871. (Proceedings of the R. Geogr. Society, Vol. XVI, No. 1, p. 1—78.)

Revidirte und vermehrte, in dieser Form sehr handliche, empfehlenswerthe Ausgabe der Winke für Reisende, mit vielen Anweisungen, Hülfstabellen &c. zu wissenschaftlichen Beobachtungen.

Hong-kong to London; or, our new road home from China. By the author of "A reminiscence of Canton" &c. 8°, 92 pp. London, Simpkin, 1872. 2½ s.

Hoppin, A.: Ups and downs on land and water. Fol. London, Low, 1872. 42 s.

Humboldt, Alexander v., eine wissenschaftliche Biographie, im Verein mit R. Avé-Lallemant, J. V. Carus, A. Dove &c. bearbeitet und herausgegeben von K. Bruhns. 3 Bde. 8°. Leipzig, Brockhaus, 1872. 10 Thlr., geb. 12 Thlr.

Journal of the Royal Geographical Society. Vol. XLI, 1871. 8°, 612 pp., mit 15 Karten. London, J. Murray, 1872.

Die Geographische Gesellschaft in London behauptet weitaus den ersten Rang unter allen Geographischen Gesellschaften. Nach den geschäftlichen Ausweisen in dem vorliegenden Bande ihres Journals zählte sie am 15. März 1872 nicht weniger als 2448 wirkliche Mitglieder. Da nun sämmtliche 23 Geographische Gesellschaften zu Anfang dieses Jahres nur etwas über 9000 Mitglieder zählten, so kommt auf die Londoner weit mehr als der vierte Theil. Von ihrem bedeutenden Vermögen verwendete sie 17.510 Pf. St. (116.700 Thlr.) zum Ankauf und zur Einrichtung eines eigenen Hauses (No. 1 Savile Row, Burlington Gardens, W.) und doch verbleibt ihr immer noch ein Kapital, wie es keiner zweiten Geogr. Gesellschaft mit Ausnahme der Kaiserl. Russischen zu Gebote steht. Freilich beträgt schon die jährliche Staats-Subvention beinahe so viel wie die ganze Einnahme der Berliner Geogr. Gesellschaft und ihre Gesammteinnahme übertrifft die aller sieben Geogr. Gesellschaften des Deutschen Reiches um das Sechsfache. Die Geographie ist eine kostspielige Wissenschaft; um sie kräftig zu fördern durch Aussendung von Expeditionen, Unterstützung von Aufnahmen und Beobachtungen, Publikation grösserer Kartenwerke &c., bedarf es bedeutender Geldmittel, die äusseren Verhältnisse einer Geographischen Gesellschaft sind daher durchaus nicht nebensächlich. Der Londoner Verein behauptet aber auch in Bezug auf seine Wirksamkeit den ersten Rang, wie sich dieses aus den Sitzungs-Berichten und in concentrirterer Weise aus dem noch wie vor als Jahresband erscheinenden Journal ergiebt. Nimmt man die arktischen Forschungen aus, deren Fäden und Resultate gegenwärtig in A. Petermann's Hand zusammenlaufen, so sind auch in dem neuen Bande wieder alle wichtigeren Forschungsgebiete durch bedeutende Original-Arbeiten vertreten. Für Central-Asien macht er durch die Hayward'schen Forschungen in Gilgit und Jassin, durch Shaw's instrumentale Messungen auf dem Wege von Leh nach Jarkand und durch Montgomerie's Bericht über die Reise eines Mirza von Caubul nach Kaschgar sogar den Russen Conkurrenz. Ausserdem ist Asien durch Sladen's Reise von Burmah über Bhamo nach dem südwestlichen China, durch Jenkin's Reise von Assam über die Patkul-Berge zu den Singfu im nördlichen Burmah, durch die Süd-Arabische Reise von Kapitän Miles und Werner Munzinger und einiges Andere vertreten. Ueber Süd-Afrika bringt der Band die werthvollen Haines'schen Reisen zwischen Limpopo und Zambesi bis zum Juli 1870; über Australien die bedeutende Expedition von J. Forrest von West- nach Süd-Australien; über Amerika ausser einigen historisch-geographischen Arbeiten von Major, der sich jetzt für die Watlings-Insel als das Guanahani des Columbus erklärt, und von Cl. Markham, der die Wohnsitze der Stämme, welche das Inka-Reich bildeten, einer eingehenden Erörterung unterwirft, die Reiseberichte von Musters über Patagonien und von Brown über Britisch-Guiana. Endlich ist auch der Ocean, dessen Erforschung jetzt mehr als je betrieben wird, in einer Arbeit des Kapitän Osborn über das Bett des Atlantischen, Indischen und Mittelländischen Meeres berücksichtigt. Zu fast allen diesen Reiseberichten und gelehrten Ausarbeitungen sind Karten beigegeben, die zum grossen Theil einen unschätzbaren originalen Werth besitzen. Welche andere Geographische Gesellschaft könnte ihre Publikationen diesem Londoner Journal an die Seite stellen?!

Koner, W.: Übersicht der vom December 1870 bis Ende Novbr. 1871 auf dem Gebiete der Geographie erschienenen Werke, Aufsätze, Karten und Pläne. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, 6. Heft, S. 561—636.)

Lafaye, de: Revue géographique, 1870—1871. Mit 1 Karte. (Revue maritime et coloniale, Juli 1872, p. 826—854.)

Auszüge aus dem letzten Band von Vivien de Saint-Martin's Année géographique mit einer Kartenskizze von Livingstone's Entdeckungen im Ost-Afrikanischen Seengebiet bis 1869.

Lehr, E.: Scènes de moeurs et récits de voyages dans les cinq parties du monde. 3e et 4e séries. 2 vols. 8°, 592 pp. mit 24 Illustrat. Nancy, Berger-Levrault, 1872.

Lobscheid, Rev. W.: Evidence of the affinity of the Polynesians and American Indians, with the Chinese and other nations of Asia, derived from the language, legends and history of those races. 8°, 68 pp. Hongkong 1872. 3½ s.

Malte-Brun, V.-A.: Rapport sur le concours au prix annuel pour la découverte la plus importante en géographie. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juni 1872, p. 653—664.)

Verbreitet sich meist über die Madegassischen Forschungen Grandidier's, dem die goldene Medaille zuertheilt wurde, mit Erwähnung der Turkestanischen Positions-Bestimmungen von Ch. Struve und der kartographischen Arbeiten von Erhard Schiéble.

Maunoir, Ch.: Rapport sur les travaux de la Société de géographie et sur les progrès des sciences géographiques pendant les années 1870—1871. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai 1872, p. 481—532.)

Meyer's Deutsches Jahrbuch. Herausgegeben von O. Dammer. 1. Jahrgang. 8°. Hildburghausen, Bibliograph. Institut, 1872. ⅔ Thlr.

Die geographisch-statistischen Publikationen der Geogr. Anstalt von Justus Perthes zu Gotha, wie sie besonders durch den Gothaischen Almanach und das Geogr. Jahrbuch repräsentirt werden, erfüllen ihren Zweck, zuverlässige Daten in weite Kreise zu verbreiten, scheinbar von Jahr zu Jahr mehr. Nicht lange nach ihrem Erscheinen pflegt man in vielen Werken den neuen, zuerst von ihnen zugänglich gemachten oder endgültig festgestellten Ziffern zu begegnen, so dass die Bearbeiter der oft recht mühevollen Zusammenstellungen und Tabellen das angenehme Bewusstsein hegen können, Anderen, welchen nicht eine gleich reiche Bibliothek, eine gleich ausgebreitete Verbindung über die ganze civilisirte Erde zu Gebote steht, die Mühe des Sammelns und Sichtens mehr oder weniger erspart zu haben. Damit ist aber gewiss nicht gesagt, dass hier in Gotha der einzige Platz sei, wo derartige Werke entstehen könnten. Wer ebenfalls geographisch-statistische Sammelwerke herausgeben will, hat gewiss die Verpflichtung, sich eben so der Mühe des Sammelns und der kritischen Bearbeitung zu unterziehen. Dieser Ueberzeugung scheinen jedoch eine Reihe von Autoren nicht zu sein, welchen es wesentlich einfacher scheint, die hiesigen Publikationen — wir sagen nicht „ausgiebig zu benutzen", — sondern einfach abzuschreiben. Unter solchen Autoren figurirt u. A. Dr. Carl Böttger, Prof. am Gymnasium zu Dessau, dessen „Tabellarische Uebersichten zur astronomischen, physischen und politischen Geographie", Leipzig, Fues, 1872, zu zwei Drittheilen aus dem unveränderten Abdruck der Tabellen des Geogr. Jahrbuchs und des Hofkalenders bestehen. Moritz Block in Paris bringt in seinem Annuaire de l'économie politique 1871—72, welches sich früher einer gewissen Selbstständigkeit erfreute, circa 100 Seiten, d. h. fast alle finanzstatistischen Angaben des Almanachs von 1872 in extenso, ohne Veränderung eines Wortes oder einer Zahl, andere Angaben im Auszug zum Wiederabdruck, ohne mit einer Silbe seine Quelle zu verrathen. Ein weiteres Beispiel liegt in dem oben genannten „Deutschen Jahrbuch" vor.

In demselben findet sich zunächst eine statistische Abtheilung von circa 40 Seiten. Bis auf ganz geringe Ausnahmen *hat der Zusammenstellung dieser statistischen Mittheilungen ausschliesslich der Hofkalender von 1872 als Quelle gedient.* Es wird einfacher sein, jene Ausnahmen zu constatiren, als alles das aufzuzählen, was aus dem Almanach abgeschrieben ist. Es sind 1. die provisorischen Resultate der Deutschen Volkszählung von 1871, 2. das Reichs-Budget von 1872, 3. die neueren Budgets für Bayern und Württemberg — letztere beide aus dem „Deutschen Reichsadler" — neu aufgenommen und bei den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika eine Berechnung der Dichtigkeit der Bevölkerung gegeben. Im Uebrigen würde man sich täuschen, wenn man die Erwartung hegte, in diesem im Herbst 1872 erschienenen Werke irgend einer neuen statistischen Zahl zu begegnen, welche der Gothaische Hofkalender nicht schon im Dezember 1871 gebracht hätte. Natürlich lag aber zur Zeit des Druckes besagter Abschnitte schon sehr viel neues Material vor. Vor Allem waren die theilweis so ganz veränderten Budgets der Deutschen Staaten bereits publicirt. Das Deutsche Jahrbuch giebt deren keines, sondern druckt die älteren wörtlich — hie und da mit ganz geringfügigen Umstellungen oder Zusammenziehungen — aus dem Hofkalender ab. Für die auswärtigen Staaten wird die Schablone, welche für Bevölkerung, Einnahme, Ausgabe, Schuld, Handel, Eisenbahnen, Telegraphen je eine Zahl enthält, ausschliesslich mit den Zahlen des Hofkalenders ausgefüllt. Um die Arbeit richtig zu charakterisiren, möchten wir behaupten, dass diese 2½ Bogen voll statistischer Angaben mit Hülfe einer guten Papierscheere und eines gewandten Schreibers in einem Tage erledigt werden konnten. Viel mehr Zeit scheint der Verfasser auch nicht darauf verwandt zu haben, da er sonst nicht so planlos verfahren — bald wird das Papiergeld speziell in den Schulden aufgeführt, bald nicht &c. — und nicht in so manche Flüchtigkeitsfehler verfallen wäre, so dass er Eisenbahn- und Telegraphen-Meilen verwechselt, Frankreich ein Telegraphennetz wie den Vereinigten Staaten giebt &c. Die einzige Mühe, der sich der Verfasser unterzogen, ist die Umrechnung je einer Zahl für Einnahme, Ausgabe, Schuld und Handelsbewegung in Preuss. Thaler.

Auch in den übrigen Abschnitten begegnet man den Angaben oder den vergleichenden Tabellen des letzten Hofkalenders, wo irgend sie angebracht werden konnten. Nirgends findet sich ein Hinweis auf diese fast ausschliessliche Quelle, ja einzelne Tabellen beliebt man unter falschem Namen einzuführen. So setzt das Jahrbuch über die Nationalitäten-Tabelle Europa's die Worte „Nach Böckh", obwohl kaum Eine Zahl mit der von Böckh zuerst für die Jahre 1860—61 gegebenen Tabelle stimmt. Die Tabelle ist mit jeder Ziffer aus dem Almanach von 1872, S. 836 und 837, abgeschrieben, ja selbst den leidigen Druckfehler, welcher sich in der Deutschen Ausgabe findet und durch welchen der Schweiz nur 144 statt 186 Italiener und Rhätoromanen gegeben werden, hat man beim Abdruck zu berichtigen unterlassen, obwohl das Deutsche Jahrbuch S. 223 ganz richtig die 42.000 Rhätier neben den 144 Italienern giebt.

Nächst dem Hofkalender hat besonders der Jahrgang I von Behm's Geogr. Jahrbuch das Material für die statistischen Uebersichten in dem Abschnitt „Geographie" liefern müssen. Offenbar war der Verfasser der Ansicht, dass es im Jahre 1872 an der Zeit sei, die Tabellen, welche jenes im Jahre 1866 brachte, dem Publicum ins Gedächtniss zurückzurufen. So wird denn jene fleissige Sammlung Herm. Berghaus', die Höhentafel von 100 bekannteren Gebirgsgruppen der Erde, ohne Aenderung oder Hinzufügung irgend einer Zahl, die Tabellen v. Klöden's über die Landsee'n und Flüsse mit ganz geringfügigen Zusätzen zum Abdruck gebracht, ohne dass man diese Autoren irgendwie namhaft gemacht hätte. Dass es unzeitgemäss sei, im Jahre 1872 noch lange Tabellen in Pariser Fuss oder Flächenangaben in Magdeburger Morgen zu publiciren, entgeht dem Verfasser, der wenigstens, statt einen stereotypen Abdruck zu geben, sich der Mühe der Reduktion hätte unterziehen müssen.

Ob ein solches Verfahren, wie es sich die Redaktion des Deutschen Jahrbuchs erlaubt hat, diesem zu besonderer Ehre gereicht, überlassen wir dem Publicum zur Beurtheilung. Wir brauchen wohl nicht erst hinzuzufügen, dass wir mit obigen Worten den übrigen Theilen desselben nicht zu nahe treten wollen. Sie sind lediglich gegen den Verfasser der statistischen Abschnitte gerichtet. (Dr. *H. Wagner*.)

Mueller, Baron Ferd. v.: Select plants (exclusive of timber trees) readily eligible for Victorian industrial culture. 8°, 180 pp. Melbourne 1872.

Alphabetisch geordnetes, daher zum Nachschlagen sehr bequemes Verzeichniss von Nutzpflanzen der gemässigten und subtropischen Zonen, mit Angabe ihrer Heimath und ihrer Verwendung.

Nardi, Monsign. Fr.: Sull' Ofir della Sacra Scrittura. Discorso. 8°, 22 pp. Roma, tip. Befani, 1872.

Ommanney, Vice-Admiral: Report on the International Congress for geographical sciences held at Antwerp. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. XVI, No. II, p. 132—135.)

Perrin, Prof. Ch.: Cours et conférences libres de géographie militaire, industrielle et commerciale. Extraits, comptes-rendus et rapports de 1868 à 1871. 8°, 80 pp. Lyon, impr. Storck, 1872.

Peschel, O.: Über die Bedeutung der Erdkunde für die Kulturgeschichte. (Österr. Wochenschrift für Wissenschaft und Kunst, N. F. 1. Bd., 16. und 17. Heft.)

Porena, Prof. F.: Le principali scoperte geografiche. Lettura. 32°, 48 pp. Milano, E. Treves, 1872. L 0,25.

Prime, E. D. G.: Around the World; sketches of travel through many lands and over many seas. 8°, 455 pp. mit Illustrat. New York 1872. 15 s.

Pubblicazioni del Circolo Geografico Italiano. Periodico bimestrale. Anno 1872. 8°. Torino, tip. Falletti, 1872. Jährlich 8 lire.

Siehe über dieses mit dem Jahr 1872 ins Leben getretene Organ des Turiner Geogr. Vereins Behm's Geogr. Jahrbuch, IV, S. 447.

Rawlinson, Major-General Sir Henry C.: Address to the Royal Geographical Society of London, delivered at the anniversary meeting on the 27th May, 1872. 8°, 103 pp. London 1872.

Dieser Jahresbericht des neuen Präsidenten der Londoner Geogr. Gesellschaft ist sehr gut gearbeitet, er enthält vielleicht weniger Original-Abschnitte als die letzten Adressen Sir R. Murchison's, strebt aber dafür mehr nach Vollständigkeit und bringt dabei Manches, was anderweit noch nicht bekannt geworden war, z. B. eine Notiz über die Vermessung der Persischen Ostgrenze gegen Seistan und Afghanistan, auch Manches, was in weniger allgemein verbreiteten Publikationen enthalten war, z. B. Major's neue Arbeit über die Entdeckung Australiens durch die Franzosen im Anfang des 16. Jahrhunderts, Nachrichten über eine telegraphische Längenbestimmung von Teheran, welche zugleich auf die Länge von Madras Bezug haben, &c. Die Preis-Medaillen wurden bei der letzten Jahresversammlung dem Oberst Yule für seine grossen Verdienste um die Geographie Asiens und dem Kaufmann Shaw für seine beiden Reisen nach Ost-Turkistan zu Theil. Lieutenant Musters, durch seine Patagonische Reise bekannt, erhielt eine goldene Uhr und Karl Mauch ein Ehrengeschenk von 25 Pf. Sterling. Unter den Nekrologen sind besonders bemerkenswerth die über Murchison, Chesney, Keith Johnston und Kapitän Basevi.

Rösler, R.: Zur Ophir-Frage. (Das Ausland, 1872, Nr. 27, S. 648.)

Leugnet aus sprachlichen Gründen die Beweiskraft der Lassen'schen sprachlichen Gründe für die Verlegung Ophir's nach Indien.

Rosny, L. de: De la méthode ethnographique, pour servir d'introduction à l'étude de la race jaune. Leçon faite au Collége de France, le 12 juin 1870. 8°, 22 pp. Paris, Amyot, 1872. (Extrait du Recueil des actes de la Soc. d'ethnographie, 2e série, T. 3.)

Ruge, Dr. S.: Ein Blick in die Geographie des Mittelalters. Vortrag gehalten im Zwinger-Pavillon zu Dresden. (Aus allen Welttheilen, Juli und August 1872.)

Ruthner, A. v.: Julius Payer. (Österr. Wochenschrift für Wissenschaft und Kunst, N. F. 1. Bd., 24., 25. und 26. Heft.)

Saint-Martin, Vivien de: Revue géographique, 1872, 1er semestre. (Le Tour du Monde, XXIII, 1er semestre de 1872, p. 417—424.)

Société de géographie fondée en 1821. 8°, 31 pp. Paris, Delagrave, 1872.

Rückblick auf Geschichte und Wirksamkeit der Pariser Geographischen Gesellschaft.

Spiegel, Prof. Fr.: Zwei ethnographische Fragen. 1) Erân und Turân. 2) Erân und die Semiten. (Das Ausland, 1872, Nr. 41, S. 961—967; Nr. 44, S. 1033—1038.)

Bei Prüfung der vorhandenen Nachrichten findet der Verfasser keine Anhaltspunkte für die Annahme, dass die Indogermanen aus Central-Asien eingewandert seien.

Spiess, Generalconsul G.: Die grossen Strassen des Weltverkehrs. (Aus allen Welttheilen, Mai 1872, S. 228—235.)

Steur, Ch.: Ethnographie des peuples de l'Europe avant Jésus-Christ, ou essai sur les nomades de l'Asie, leurs migrations, leur origine, leurs idées religieuses, leurs caractères sociaux &c. Étude mise en rapport avec les moeurs des principales nations européennes de race gréco-latine, germanique et slave. 3 vols. 8°, avec cartes géogr. Brüssel, Muquardt, 1872. 24 fr.

Stürmer, Dr. G.: Geschichte der Eisenbahnen. Entwickelung und jetzige Gestaltung sämmtlicher Eisenbahnnetze der Erde. 8°, 250 SS. Bromberg, Mittler, 1872.

Den Zweck, „eine Lücke in der reichhaltigen Literatur des Eisenbahnwesens durch ein Werk auszufüllen, in welchem die allmähliche Entwickelung der Eisenbahnnetze der einzelnen Länder speziell dargestellt und bis auf die neueste Zeit fortgeführt wird", erreicht die vorliegende Schrift vollkommen. Sie ist für Kartographen vornehmlich von Wichtigkeit, welche hierin alle bis Ende 1871 eröffneten und einen grossen Theil der im Bau befindlichen Bahnen in allen Ländern der Erde finden werden. Der Verfasser hat augenscheinlich fast überall aus Original-Quellen geschöpft und mit grosser Gewissenhaftigkeit gearbeitet. Referent fand bis auf wenige Ausnahmen Stürmer's Angaben durch die offiziellen, dem Gothaischen Almanach zugekommenen Daten bestätigt. Hinsichtlich der Differenzen verweisen wir auf den so eben erschienenen Gothaischen Almanach für 1873. (Dr. *H. Wagner*.)

Tóth, A. R.: A helyszinrajz és földképkészités történelme, elmélete és jelen állása. Utazási eredmény. (Geschichte, Theorie und gegenwärtiger Stand der Topographie und Kartographie. Reise-Resultat.) 8°, 344 SS. Pest, Aigner, 1869.

Oberst und Sektionsrath Tóth, Direktor der Topographischen Sektion im Ungarischen Ministerium, war von der Regierung zum Studium der topographischen Anstalten Mittel-Europa's ausgesendet worden und veröffentlicht in diesem Werke die gesammelten Erfahrungen. Es zerfällt in fünf Abtheilungen, deren erste die Geschichte der Topographie und Kartographie bis zur neueren Zeit enthält, worauf die zweite den gegenwärtigen Stand geschichtlich entwickelt und die Theorie der Terrain-Darstellung behandelt und die dritte die verschiedenen nicht topographischen Karten durchgeht. Als solche werden unterschieden und besprochen: A. die physikalischen (1. Erdmagnetismus, 2. Wärme-Vertheilung, 3. Luftdruck und Luftströmungen, 4. Regenmenge, 5. Hydrologie und Hydrographie, 6. Geographie der Thiere und Pflanzen, Geologie), B. Karten zur Geschichte, Statistik und Politik. Bei diesen verschiedenen Arten von Karten wird die geschichtliche Entwickelung der dabei angewendeten graphischen Darstellungen durchgegangen. Als Beispiel für die statistischen Karten wird die Kuyper'sche von Holland in den „Geogr. Mitth.", als politische Karte die interessante Arbeit eines hochgestellten Oesterreichischen Generals erwähnt, während in dem Abschnitt über Religionskarten eine interessante Karte angeführt wird, die sich im Besitz der Ungarischen Akademie befindet und den Titel führt: Les deserts d'egypte, de thebaide, d'Arabie, de Sirie &c. ou sont exactement marquée les lieux habités par Les Saincts Peres Des Deserts. Chez C. Michelet 1693. — Die vierte Abtheilung behandelt die topographischen Anstalten Europa's, und zwar die vom Verfasser selbst besuchten ausführlich, die nicht besuchten nach den besten vorhandenen Quellen, und es werden bei dieser Gelegenheit die hervorragendsten kartographischen Arbeiten aller Länder Europa's erwähnt. Von den über die Oesterreichisch-Ungarischen Länder erschienenen Karten finden wir sogar ein annähernd vollständiges Verzeichniss, wie auch die Geschichte der Topographie seit Maria Theresia und die Entwickelung des Militärtopographischen Instituts ausführlich dargestellt ist. Der fünfte und letzte Abschnitt bespricht die Organisation der topographischen Anstalt in Ungarn und enthält den Vorschlag des Verfassers so wie den der gemischten Commission, welche jedoch beide vom Ungarischen Ministerium bei Seite gelegt wurden.

Tóth, A. R.: A helyszinrajz és földtan viszonyosságáról. (Die Wechselbeziehung der Topographie und Geognosie.) Vortrag gehalten in der Ungarischen Geognostischen Gesellschaft. (Separat-Abzug aus deren Verhandlungen, S. 139—151.)

Ausgehend von der auf Reisen gemachten Wahrnehmung, dass viele Karten den Einfluss der Gesteinsart auf die Gebirgsformen zu wenig würdigen, trotzdem die Literatur der Terrain-Lehre in neuerer Zeit gute Werke darüber enthält und das Studium der Geognosie befürwortet, schlägt der Verfasser vor, dass bei jeder topographischen Aufnahms-Abtheilung ein Geolog angestellt werde, der die aufnehmenden Topographen auf die geognostischen Verhältnisse aufmerksam zu machen habe, damit sie die verschiedenen Formen, die sich in Folge des verschiedenen Materials zeigen, gehörig hervorheben. Andererseits wäre bei jeder geologischen Aufnahme ein tüchtiger Topograph anzustellen, damit er die ältere Aufnahme reambulire, Aneroid-Höhenmessungen berechne und wo möglich die Gegend mit Aequidistanzen versehe. Schliesslich macht der Verfasser darauf aufmerksam, dass mit den Aequidistanzen viel Humbug getrieben wird und in den Karten viele Formen vorkommen, die verrathen, dass die Aequidistanzen im Zimmer und nicht in der Natur gezogen wurden.

Tóth, A.: A Földkép-Készités Jelen Állása, a mint az képviselve volt az Antwerpeni kiállitáson. (Stand der Topographie und Kartographie, wie er auf der geogr. Ausstellung in Antwerpen vertreten war.) 8°, 26 SS., mit 2 Tafeln. Pest, Eggenberger, 1872. 40 Nkr.

In Verbindung mit dem Geographen-Congress zu Antwerpen im August 1871 fand eine Karten-Ausstellung Statt und diese hat dem Oberst und Sektionsrath Tóth Veranlassung gegeben, sich in einem Vortrag vor der Akademie der Wissenschaften zu Pest ausführlich über die Methoden der Kartographie auszusprechen. Sich an den geschichtlichen Faden haltend beschreibt er die Karten in der Reihenfolge ihrer Entstehung und nachdem er die älteren Karten angeführt und Mercator's Weltkarte von 1569 eingehend besprochen, geht er auf die Gegenwart über und findet folgende Darstellungs-Systeme in Anwendung: 1. Landschaftliche Darstellung, 2. Projektions-Zeichnung, und zwar a. mit schiefer Beleuchtung, b. mit senkrechter Beleuchtung, 3. System der Aequidistanzen. Diese Methoden werden ihren Vor- und Nachtheilen gemäss gewürdigt und dabei die der Aequidistanzen als mathematisch richtigste anerkannt, jedoch hervorgehoben, dass sie den Fehler habe, kein auf die Sinne wirkendes Bild zu bieten. Hierdurch kommt der Verfasser auf den Streit, der sich im Geographen-Congress über v. Hauslab's Methode entspann. Er glaubt ihn im Sinne v. Hauslab's dadurch beilegen zu können, dass er vorschlägt, in jenem Falle, wo es auf Hervorheben der Böschungsgrade ankömmt (militärisch-taktischer Zweck), die Zwischenräume der Schichten durch Schraffen nach dem Grundsatz Lehmann's „je steiler desto dunkler" auszufüllen, hingegen wenn das Massenhafte der Gebirge von Wichtigkeit ist (geographischer oder strategischer Zweck), die Schichten nach dem Grundsatze v. Hauslab's „je höher desto dunkler" anzulegen. Durch Zeichnungen sind diese Methoden vergleichend dargestellt. Nach diesen theoretischen Erörterungen führt der Verfasser die besten neueren Karten, eingetheilt nach den Darstellungs-Methoden, vor, spricht ausführlich über die neuen Vervielfältigungs-Methoden, erwähnt den anastatischen Druck, die Photolithographie, die Heliotypie &c. Bei den Relief-Karten hebt er den Unterschied hervor, welcher zwischen jenen Reliefs besteht, die zum Unterricht in der Terrain-Lehre dienen, und denen, die beim geographischen Unterricht angewendet werden. Bei ersteren muss Längen- und Höhenmassstab gleich sein, damit das Bild ein vollkommen richtiges ist; bei letzteren lässt sich eine Vergrösserung des Höhenmassstabes nicht vermeiden und die Verfasser von Reliefs verfallen sehr häufig in den Fehler, entweder eine zu geringe Ueberhöhung zu nehmen, wodurch das niedere Gebirge ganz verschwindet, oder eine zu grosse, wodurch das Hochgebirge seine charakteristischen Formen verliert und Zacken und Spitzen entstehen, die in der Natur nicht vorhanden sind. Oberst Tóth schlägt daher für geographische Karten, welche den Zweck haben, ein Bild zu geben, und wo von dem Messen ohnehin abgesehen werden muss, einen abnehmenden

Maassstab vor, so dass in grösserer Höhe das Verhältniss der Höhe zur Länge vermindert wird. So z. B. könnten bis zu 300 Klafter Höhe auf 1 Länge 5 Höhen genommen werden, in 300 bis 800 Klafter Höhe auf 1 Länge 4 Höhen, in mehr als 800 Klafter Höhe auf 1 Länge 3 Höhen, welcher Maassstab auch in Figur 8 der zweiten Tafel durchgeführt wurde. Erwähnt werden noch die Seekarten, Atlanten, physikalischen Karten &c. und schliesslich fordert der Verfasser zur Errichtung einer Geographischen Gesellschaft in Pest auf, welche auch seitdem glücklich zu Stande gekommen ist und sich bereits organisirt hat.

Traveller (The), an international journal devoted to international topics, real estate and agriculture, and to universal travel. Edited by J. B. Gould. Published monthly by the International Land and Labour Agency, Birmingham. Vol. I. 4°, 192 pp. mit Illustrat. Birmingham 1871/72. pro Heft ½ s.

Travels by Land and Sea. 12°. London, Christian Knowledge Soc., 1872. 3 s.

Ule, Dr. O.: Die Erde und die Erscheinungen ihrer Oberfläche, 1. Lfg. 8°. Leipzig, Frohberg, 1872. ⅓ Thlr.

Atlanten, Weltkarten, Globen.

Anglo-Australian Telegraph (The), map showing the telegraph route from Falmouth (England) to Melbourne. Tables of rates, &c. Melbourne. 2 s.

Atlas de geografia universal. 4°, 64 pp. und 24 Karten. Paris, Rosa & Bouret, 1872.

Bataille: Nouvel Atlas de géographie, contenant en vingt-cinq cartes la cosmographie, la géographie ancienne et moderne. Clermont-Ferrand, impr. lith. Blouzat, 1872.

Collins's Crown Atlas, consisting of 32 maps of modern geography, constructed and engraved by John Bartholomew. 8°. London, Collins, 1872. 2½ s.

Collins' National Atlas, consisting of 32 maps of modern geography. Constructed and engraved by J. Bartholomew. 4°. London, Collins, 1872. 2½ s.

Collins's National School Board Atlas. Constructed and engraved by J. Bartholomew. 4°. London, Collins, 1872. 1 s.

Erslev, E.: Atlas for Begyndere og Almueskoler. 6 Bl. in 4°. Kopenhagen, Erslev, 1871. 32 β.

Erslev, E.: Mindre skoleatlas. 4°, 22 Bl. Stockholm, Norstedt, 1872. 2 rd.

Handtke, F.: Wandkarte der östlichen Halbkugel in 12 Blättern. Lith. — Wandkarte der westlichen Halbkugel in 12 Bl. Lith. Glogau, Flemming, 1872. je ½ Thlr., auf Leinwand 2½ Thlr.

Hansen, C.: 19 Kaart for Almueskoler. 8°, 16 pp. Kopenhagen, Schubothe, 1872. 8 β.

Iseleib, W.: Neuester Schul-Atlas über alle Theile der Erde. Qu.-4°. 44 Karten in Farbendruck. Gera, Iseleib & Rietzschel, 1872. ½ Thlr.

Kiepert, H.: Kartographische Übersicht der Kaiserl. Deutschen Consulate. Aufgestellt im Auswärtigen Amt des Deutschen Reiches, April 1872. Lith. Berlin, D. Reimer, 1872. 1 Thlr.

Kiepert, H.: Physikalische Wandkarten. Nr. 1 und 2. Östlicher und westlicher Planiglob. 10 Bl. in Farbendruck. Berlin, D. Reimer, 1872. 3½ Thlr., aufgez. 6 Thlr., mit Stäben 7½ Thlr.

Otterloo, A. van: Natuurkundige wandkaarten ten dienste van het middelbaar en meer uitgebreid lager onderwijs. I. Isothermen II. De verbreiding van de voornaamste cultuur, boom en heestergewassen in Europa, met aanwijzing van de isotheren en isochimenen. V. Regenkaart. In 4 Bl. Kolor. Amsterdam, Brinkman, 1872. à f. 2, opgezogen f. 7.

Philip's Handy Classical Atlas. By W. Hughes. 4°, 18 maps. London, Philip, 1872. 2½ s.

Roth, M.: Folkskolans kartbok. 8 kartor i färgtryck ur atlas för skolan och hemmet. 9 Bl. Fol. Stockholm, Fritze, 1872. 50 öre.
Text („Folkskolans geografi") 12°, 142 pp. 50 öre.

Routledge's Modern Atlas, 52 coloured maps, 4°. London, Routledge, 1872. 1 s.

Routledge's Select Atlas of modern geography. Edited by W. Hughes. 8°. London, Routledge, 1872. 5 s.

Serth, E.: Schul-Atlas über alle Theile der Erde. Ausgabe für Württemberg, Baden und Hohenzollern. 25 lith. Bl. in 4°. Stuttgart, Metzler, 1872. 12 Sgr.

Spruner's, K. v., Hand-Atlas für die Geschichte des Mittelalters und der neueren Zeit. 3. Aufl. Neu bearbeitet von Dr. Th. Menke. 90 kolor. Karten in Kupferstich. In 23 Lieferungen à 1 Thlr. 8 Sgr. Gotha, J. Perthes, 1871/72.
5. Lief.: Nr. 63: Skandinavien Nr. I, Staaten und Fahrten der Normannen vom 8. bis ins 12. Jahrhundert. 1:25.000.000. Von Th. Menke. 4 Nebenkarten. — Nr. 64: Skandinavien Nr. II, bis zur Calmarischen Union 1397. 1:6.000.000. Von Th. Menke. 3. Nebenkarten. — Nr. 65: Skandinavien Nr. III, nach seiner kirchlichen Eintheilung vom 12. Jahrhundert bis zur Reformation. 1:10.000.000. Von Th. Menke. 3. Nebenkarten. — Nr. 66: Skandinavien Nr. IV, seit der Calmarischen Union 1397. 1:6.000.000. Von Th. Menke. 9 Nebenkarten.
6. Lief.: Nr. 2: Europa Nr. II, gegen Ende von Justinian's Regierung, 560 n. Chr. 1:15.000.000. Von Th. Menke. 1 Nebenkarte. — Nr. 11: Europa Nr. XI, zur Zeit Napoleon's I., um 1810. 1:15.000.000. Von K. v. Spruner, Revision v. Th. Menke. 3 Nebenkarten. — Nr. 12: Europa Nr. XII, nach dem Wiener Congress 1815. 1:15.000.000. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. 1 Nebenkarte. — Nr. 13: Europa Nr. XIII, nach seinen ethnographischen Verhältnissen in der Mitte des 19. Jahrhunderts. 1:15.000.000. Von Th. Menke. 3 Nebenkarten.
7. Lief.: Nr. 7: Europa Nr. VII, nach seinen kirchlichen Verhältnissen im Mittelalter. 1:15.000.000. Von Th. Menke. 2 Nebenkarten. — Nr. 18: Iberische Halbinsel Nr. V, ihre kirchliche Eintheilung seit der Maurischen Zeit. 1:3.700.000. Von K. v. Spruner, Revision v. Th. Menke. 1 Nebenkarte. — Nr. 26: Italien Nr. VI, nach seiner kirchlichen Eintheilung vom Ende des 11. Jahrhunderts bis 1500. 1:3.700.000. Von Th. Menke. 3 Nebenkarten. — Nr. 53: Frankreich Nr. III, nach seiner kirchlichen Eintheilung bis 1332. 1:3.700.000. Von K. v. Spruner, Revision von Th. Menke. 1 Nebenkarte.

Stieler's Hand-Atlas. Neue Lieferungs-Ausgabe, 90 kolor. Karten in Kupferstich in 30 Lieferungen à 15 Sgr. Gotha, J. Perthes, 1872.
7. Lief.: Nr. 5: Die sichtbare Seite der Mondoberfläche. — Nr. 41: Spanische Halbinsel, Blatt 3, südwestlicher Theil. Von C. Vogel. 1:1.500.000. — Nr. 87: West-Indien und Central-Amerika. Von Herm. Berghaus. 1:9.250.000. Cartons: Isthmus von Nicaragua, 1:4.625.000, Isthmus von Panama, 1:1.850.000.
8. Lief.: Nr. 46: Grossbritannien, südliches Blatt. Von A. Petermann. 1:1.500.000. Carton: Die Canal-Inseln (Channel Islands), 1:1.000.000. — Nr. 47: Grossbritannien, nördliches Blatt. Von A. Petermann. 1:1.500.000. Carton: Edinburgh und Umgebung, 1:150.000. — Nr. 65: China (östlicher Theil), Korea und Japan. Von A. Petermann. 1:7.500.000. Cartons: Der Canton-Strom und seine Umgebung, 1:1.500.000. Shanghai und Umgebung, 1:1.500.000. Jedo und Umgebung, 1:1.500.000.
9. Lief.: Nr. 2: Der nördliche Stern-Himmel (Mitte des 19. Jahrhunderts). Von Ad. Stieler und C. Bruhns. — Nr. 43: Niederlande und Belgien. Von C. Vogel. 1:1.110.000. Carton: Neue Festung Antwerpen, 1:400.000. — Nr. 81: Vereinigte Staaten von Nord-Amerika in 6 Blättern, Blatt 1. Von A. Petermann. 1:3.700.000.
10. Lief.: Nr. 30: Italien. Von A. Petermann. 1:3.700.000. Cartons: Rom und die Campagna, Turin und Umgebung, der Etna und seine Umgebung, 1:500.000. — Nr. 76 und 77: Polynesien und der Grosse Ocean. Von A. Petermann. 1:40.000.000. Mit 34 Cartons.
11. Lfg.: Nr. 3: Der südliche Sternhimmel (Mitte des 19. Jahrhunderts). Von Ad. Stieler und C. Bruhns. — Nr. 20: Nordöstliches Deutschland. Von C. Vogel. 1:850.000. — Nr. 85: Vereinigte Staaten von Nord-Amerika in 6 Bl. Blatt 5. Von A. Petermann. 1:3.700.000.

Uhlenhut's, E., Relief-Atlas für den methodischen Unterricht in der Geographie. Ausgabe in 21 Relief-Karten. Qu.-4°. ⅔ Thlr. — Desselben 1. Abtheil. Die Erdtheile und Palästina, 14 Relief-Karten, ½ Thlr. — Desselben 2. Abtheil. Die Länder Europa's, 14 Relief-Karten, ½ Thlr. Berlin, Grieben, 1872.

EUROPA.

Alpenpost, Repertorium der gesammten Alpenkunde. Populär-wissenschaftliche Blätter für die gebildete Welt. Spezielles Correspondenzblatt für die Mitglieder sämmtlicher Alpen-Vereine und für einzelnstehende Bergfreunde; Organ für die Interessen des Touristenwesens und der montanen Industrien. Gegründet und herausgegeben von Walter Senn, Präsident der Sektion „Tödi", S. A. C. &c. 1. und 2. Bd. Glarus 1871 und 1872. Vierteljährlich ⅔ Thlr.
Je massenhafter die Literatur über die Alpen anwächst, desto unerschöpflicher scheint der Stoff zu werden. Sobald eine der Alpenkunde gewidmete neue Zeitschrift auftaucht, strömen ihr die Beiträge reichlich zu, ohne dass bei den bis dahin bestandenen eine Abnahme zu spüren wäre. Welche Fülle von beschreibenden und belehrenden Artikeln fördern die Organe der verschiedenen Alpenklubs fort und fort zu Tage! und doch bleibt für die neue „Alpenpost" noch genug übrig, um ihre wöchentlichen Nummern vollauf zu versorgen. Dass sie als Wochenschrift einen Vorzug durch die Neuheit ihrer zahlreichen Notizen und Nachrichten geniesst, ist natürlich, aber auch in Bezug auf ihre Aufsätze darf sie sich mit Zeitschriften ähnlicher Tendenz messen; namentlich hat es der Herausgeber verstanden, eine angenehme Vielseitigkeit zu wahren, Touristisches neben Wissenschaftlichem, Altes, z. B. sehr interessante ältere Beschreibungen von Bergtouren, neben Neuem zu bringen. Auch der Poesie ist Rechnung getragen und im Fragen- und Antworten-Kasten Jedem Gelegenheit gegeben, sich Belehrung zu suchen.

Alpenverein, Zeitschrift des Deutschen ——s. Red. von E. v. Mojsisovics. 2. Bd., 1870—71, 4. Heft. München, Lindauer, 1872. ⅔ Thlr.

Alpenverein, Zeitschrift des Deutschen u. des Österreichischen ——s. In zwanglos erscheinenden Heften. Redigirt von Prof. Dr. K. Haushofer. 1872, Heft 1. 8°, 140 SS. mit 4 Illustrat. München, Lindauer, 1872.
Von diesem dritten Jahrgang an ist die Zeitschrift des Deutschen Alpen-Vereins zugleich Organ des Oesterreichischen Alpen-Vereins. Die im ersten Hefte enthaltenen Abhandlungen und Reiseberichte sind: Die Erdbeben in den Deutschen Alpen, von Dr. C. W. C. Fuchs; — Die Dreiherrnspitze, von Dr. G. Frhr. von Sommaruga (mit Ansicht); — Touren in der Stubaier Gebirgsgruppe, V. Ersteigung der Schneespitze, von Dr. J. Ficker (mit Ansicht); — Von Lungau über das Tappenkar nach Pongau, von H. Wallmann; — Aus der Glocknergruppe, I. Ersteigung des Grossen Wiesbachhorn von der Hofmannshütte aus, II. Besteigung des Fuscherkarkopf und Sonnenwelleck,

von Frz. Steiner; — Die Dreithorspitze im Wettersteingebirge, von H. Frhr. v. Barth (mit 2 Ansichten); — Besteigung des Rothhorn und Birnhorn, von Ed. Richter (mit Ansicht). — Kletoere Mitthellungen: Das Kellerjoch, von Dr. Ed. Pan; Der Redsee bei Gasteln; Aus dem Fassathal, von Fr. Wiedemann; Von Sexten nach Schluderbach über den Paternsattel und Monte Piano, über Zumelles nach Ampezzo, von J. Eltles; Der Mittagskogl, von Dr. B. Benediet; — Die Hochgrabe, von Dr. V. Hecht; Piz Puin, von Ch. Göhringer. — Auch das 2. Heft ist erschienen.

Gradmessung, General-Bericht über die Europäische — für das Jahr 1871. 4°. Berlin, G. Reimer, 1872. 3⅓ Thlr.

Kohl, J. G.: Die Völker Europa's. 1.—5. Lfg. 8°. Hamburg, Berendsohn, 1872. à ⅓ Thlr.

Launay, Prof. A.: Géographie de l'Europe contemporaine, d'après les derniers documents et les derniers programmes du ministère de l'instruction publique, à l'usage de l'enseignement classique et de l'enseignement secondaire spécial. 18°, 159 pp. Paris, Durand et Pedone-Lauriel, 1872.

Littrow, C. v.: Bericht über die von den Herren C. Bruhns, W. Förster und E. Weiss ausgeführten Bestimmungen der Meridian-Differenzen Berlin—Wien—Leipzig. 4°, 62 SS. Wien, Gerold, 1872. 1 Thlr.

Maunoir, Ch.: L'Europe topographique. Tableau des principales cartes d'état-major. 8°, 5 pp., mit 1 Karte. Paris, Dumaine, 1872. (Extrait du Journal des sciences militaires.) 1½ fr.

Tarasenko-Otrieschkow, N. I.: Reiseskizzen aus Frankreich, Italien, Belgien und Holland. 8°, 503 SS. (In Russischer Sprache.) St. Petersburg 1871. 4 Thlr.

Tóth, A. R.: Az Európai Nemzetközi Fokmérés és a körébe tartozó Geodaetai Munkálatok. (Die internationale Europäische Gradmessung und die in deren Gebiet schlagenden geodätischen Arbeiten.) 8°, 48 SS., mit 1 Karte. Pest, Eggenberger, 1870. 30 Nkr.

Der Verfasser, Direktor der Topographischen Abtheilung im Ungarischen Ministerium, macht sein Vaterland mit dem Umfang und der Wichtigkeit der Europäischen Gradmessungs-Arbeiten bekannt, indem er unter Benutzung der bezüglichen Schriften von General Baeyer, Prof. Paschel, Oberst James &c. die Geschichte und Entwickelung der Gradmessung mittheilt und deren Arbeiten bis zum Jahre 1870 ausführlich würdigt. Zum Schluss wird die Frage erörtert, wie sich Ungarn an diesem gemeinnützigen internationalen Unternehmen betheiligen könne. Die Karte (1 : 10.000.000) giebt eine Uebersicht der Gradmessungs-Arbeiten in Europa.

Tyndall, J.: In den Alpen. 8°. Braunschweig, Vieweg, 1872. 2⅓ Thlr.

Walton, E.: Peaks in pen and pencil, for students of Alpine scenery. Fol. London, Longmans, 1872. 84 s.

Weilenmann, J. J.: Aus der Firnenwelt. Neue Folge. 8°. Leipzig, Liebeskind, 1872. 1⅓ Thlr.

Karten.

Brandes, H.: Neueste Geschäfts- und Reisekarte von Europa. Chromolith. Imp.-Fol. Wien, Perles, 1872. ⅓ Thlr.

Gerlach, J. W. R., en A. A. en A. C. Nunnink, Spoorwegkaart van midden Europa. 1 : 1.250.000. 's Gravenhage, A. A. Nunnink, 1872. f. 1,25.

Hermann, M.: Reise-Karte von Mittel-Europa. Gr.-Fol. Chromolith. Glogau, Flemming, 1872. in Umschlag ⅓ Thlr.

Koenig, Th.: Neueste Post- und Eisenbahnkarte von Mittel-Europa. Lith. Imp.-Fol. Berlin, Schindler, 1872. in Carton 18 Sgr., kolor. 1 Thlr.

Mayr, Karte der Alpen aus —'s Alpen-Atlas zusammengestellt. Vollständig umgearbeitet von Herm. Berghaus. 8 Bl. Kpfrst. Gotha, J. Perthes, 1872. 2⅔ Thlr.

Reymann's, G. D., topographische Spezialkarte von Central-Europa. 1 : 200.000. Neue Ausg. 1. Lfg. Glogau, Flemming, 1872. 1 Thlr. 2 Sgr.

Scheda, J. R. v.: Generalkarte von Central-Europa, 1 : 576.000. Bl. Leeuwarden, Bl. Wilna. Wien 1872. à 1 fl. 57 Nkr.

Sohr, Fr.: Eisenbahn- und Dampfschiff-Routenkarte von Europa. 1 : 5.000.000. 4 Bl. Glogau, Flemming, 1872. 28 Sgr.

Topolnicki, J.: Mapa Rzeczypospolitéj Polskiéj. (Karte der Polnischen Republik.) Chromolith. Lemberg, K. Wild, 1872. 80 Nkr.

Historische Uebersicht der Grenzveränderungen &c.

Wolff, Dr. C.: Karte der Mittel-Europäischen Staaten nach ihren geschichtlichen Bestandtheilen des ehemaligen Römisch-Deutschen Kaiserreichs. 66 × 78 Centim. Chromolith. Berlin, Lüderitz, 1872. 2⅔ Thlr.

Deutsches Reich.

Adamy, H.: Heimatskunde von Breslau. 8°. Breslau, Morgenstern, 1872. 8 Sgr.

Bas-Rhin, Description du département du —, publiée avec le concours du conseil général. T. 3. 8°, 563 pp. Nancy, Berger-Levrault, 1872.

Berlet, B.: Wegweiser durch das Sächsisch-Böhmische Erzgebirge. 16°. Annaberg, Graser, 1872. 17½ Sgr.

Bernhardt, Oberförster A.: Forst-Statistik Deutschlands. 8°. Berlin, Springer, 1872.

Auszüge daraus siehe in Besondere Beilage zum Deutschen Reichs-Anzeiger und Kgl. Preuss. Staats-Anzeiger vom 31. August 1872, S. 3—4.

Brämer, K.: Versuch einer Statistik der Nationalitäten im Preussischen Staate für das Jahr 1867. (Zeitschrift des Kgl. Preuss. Statist. Bureau's, XI, 1871, S. 359—373.)

Brauns, D.: Die Aufschlüsse der Eisenbahnlinie von Braunschweig nach Helmstedt, nebst Bemerkungen über die dort gefundenen Petrefakten. Mit 1 geolog. Karte. (Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft, XXIII, 1871, Heft 4, S. 746—784.)

Braunschweig, Neuer Führer durch — und die nächste Umgebung. 16°. Braunschweig, Zwissler, 1872. ⅓ Thlr.

Bruhns, C.: Bestimmung der Längendifferenz zwischen Leipzig und Wien. Auf telegraphischem Wege ausgeführt von C. Bruhns und E. Weiss. 8°. Leipzig, Hirzel, 1872. ⅓ Thlr.

Dorn, E.: Die Station zur Messung von Erdtemperaturen zu Königsberg in Pr. und die Berichtigung der dabei verwandten Thermometer. 4°. Königsberg, Koch, 1872. ⅓ Thlr.

Ebermayer, Prof. Dr. E.: Die physikalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden und Einfluss des Waldes auf die klimatischen Verhältnisse eines Landes, begründet durch die Beobachtungen der forstlich-meteorologischen Stationen im Königreich Bayern. 8°, mit 10 Tafeln. Aschaffenburg, Krebs, 1872. 3 Thlr.

Eelking, M. v.: Das alte und das neue Mainz. (Aus allen Welttheilen, August 1872, S. 342—346.)

Fontane, Th.: Wanderungen durch die Mark Brandenburg. 3. Thl. Ost-Havelland. 8°. Berlin, Besser, 1872. 2½ Thlr.

Fritze: Bad Schwalbach im Taunus. 16°. Darmstadt, Lange, 1872. ⅔ Thlr., geb. 1 Thlr.

Frölich, H.: Die Schwäbische Alb. 8°, 260 SS., mit 1 Karte. Stuttgart, Levy & Müller, 1872. 24 Sgr., geb. 28 Sgr.

Gladstone, G.: A visit to Upper Silesia. (Illustrated Travels, ed. by Bates, IV, 1872, Part XXXVIII, p. 38—40; Part XL, p. 110—112.)

Grad, Ch.: L'Alsace, sa situation et ses ressources au moment de l'annexion. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1872, p. 257—287; April p. 412—436.)

Boden (Gebirge mit Wald und Weide, weinbepflanztes Hügelland, Ebene), Bevölkerung, Nutzung des Bodens, Industrie und Handel, Literatur, Kunst und Wissenschaft. Einige komische Ausbrüche des Deutschenhasses abgerechnet, empfiehlt sich diese übersichtliche, kurze Darstellung des Elsass besonders Deutschen Lesern, um sich über die wichtigsten Verhältnisse des neuen Reichslandes zu orientiren.

Grad, Ch.: La faune historique de l'Alsace. (La Revue scientifique de la France et de l'étranger, 24. Februar 1872, p. 823—829.)

Grad, Ch.: Skizzen aus Elsass und den Vogesen. V. Die Nieder-Vogesen. VI. Die Heidenmauer am Odilienberg. VII. Industrie und Handel. (Das Ausland, 1872, Nr. 33, S. 776—780; Nr. 34, S. 795—800; Nr. 36, S. 850—853; Nr. 38, S. 897—901.)

Hannover, Ortschafts-Verzeichniss für die Provinz —, das Jade-Gebiet, das Grossherzogthum Oldenburg (mit Ausschluss des Fürstenthums Birkenfeld und Lübeck), das Herzogthum Braunschweig und die Hansestadt Bremen. Nach amtlichen Materialien bearbeitet bei der Kaiserl. Ober-Post-Direktion in Hannover. 4°. Hildesheim, Gerstenberg, 1872. 1⅓ Thlr.

Hansen, C. P.: Das Nordseebad Westerland auf Sylt und dessen Bewohner. 8°. Altona, Uflacker, 1872. 1 Thlr.

Hochstetter, E. F.: Die Württembergische Schwarzwaldbahn von Stuttgart bis Nagold. 8°, mit Karte und Profil. Stuttgart, Levy & Müller, 1872. 9 Sgr., cart. 10, geb. 16 Sgr.

Jastram, H.: Ein Stück Hannover'schen Landes an der Elbe. (Globus, XXII, 1872, Nr. 15, S. 231—233.)

Schilderung des Amtes Neuhaus im Lauenburgischen.

Joanne, Ad.: Baden and the black forest. 32°, 274 pp., mit 4 Karten und 67 Illustrat. Paris, Hachette, 1872. 2½ fr.

Langner, O.: Bad Landeck. Ein Handbuch für Kurgäste und Touristen. 8°. Glatz, Hirschberg, 1872. 1 Thlr.

Meyn, L.: Geognostische Beschreibung der Umgegend von Stade. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft, Bd. XXIV, 1872, Heft 1, S. 9—19.)

Meyn, L.: Geologisch-topographische Beschreibung der Hamburger Hallig. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft, Bd. XXIV, 1872, Heft 1, S. 20—29.)

Moschkau, A.: Führer durch Zittau und seine Umgebung. 16°. Dresden, Dietze, 1872. ⅓ Thlr.

Moselthal (Das) von Trier bis Coblenz. Leitfaden für Reisende. 16°. Trier, Troschel, 1872. ⅓ Thlr.

Moser, O.: Die Festung Königstein und ihre Umgebung. 8°. Pirna, Literatur-Bureau, 1872. ⅙ Thlr.

Neumann, G.: Das Deutsche Reich in geographischer, statistischer und topographischer Beziehung. 2. Bd., 1. und 2. Lfg. 8°. Berlin, G. F. O. Müller, 1872. à ⅓ Thlr.

Noé, H.: Elsass-Lothringen. Naturansichten und Lebensbilder. 8°. Glogau, Flemming, 1872. 1½ Sgr.

Notizblatt des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt und des Mittelrheinischen Geologischen Vereins. Herausgegeben von L. Ewald 3. Folge, 10 Hefte 1871. 8°, 192 SS. Darmstadt, Jonghaus, 1871.

Wiederholt haben wir auf den reichen statistischen Inhalt des „Notizblattes", der ihm aus der Darmstädter Centralstelle für die Landes-Statistik zufliesst, aufmerksam gemacht. Auch der Jahrgang 1871 ist wieder zum grössten Theil mit Arbeiten der Centralstelle gefüllt, die zwar meist einen lokalen Werth haben, unter denen sich jedoch auch einige von allgemeinerem Interesse finden. Wir erwähnen in dieser Beziehung die Nachweise über die täglichen Wasserstände des Rheins, Mains, Neckars und der Lahn, über Anpflanzung, Ertrag und Preis des Tabaks in den Staaten des Deutschen Zollvereins, die Uebersichten der Weinproduktion, der Ernte-Erträge, des Post- und Telegraphen-Verkehrs, der Bergwerks-, Hütten- und Salinen-Produktion im Grossherzogthum Hessen &c. Was aber in geographischer Hinsicht dem vorliegenden Jahrgang einen ungewöhnlichen Reiz giebt, sind die „Rückblicke" auf die Geschichte des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt, die sein Gründer und Präsident, Geh. Obersteuerrath L. Ewald, bei Gelegenheit der Feier seines 25jährigen Bestehens niedergeschrieben und im ersten Hefte veröffentlicht hat.

Ortschafts-Verzeichniss, Alphabetisches —— für die Provinz Preussen. 4°. Königsberg, Hartung, 1872. 1⅓ Thlr.

Ortschafts-Verzeichniss für die Provinz Hannover, das Jade-Gebiet, das Grossherzogthum Oldenburg, das Herzogthum Braunschweig und die Hansestadt Bremen. 4°. Hildesheim, Gerstenberg, 1872. 1⅓ Thlr.

Ostermair, F. X.: Fremdenführer durch Ingolstadt. 16°. Ingolstadt, Krüll, 1872. ⅓ Thlr.

Pfeiffer, Dr. L.: Thüringen's Bade- und Kurorte und Sommerfrischen. Im Auftrag des ärztlichen Vereins von Thüringen und unter Mitwirkung von Prof. E. Reichardt in Jena und Medicinalrath Dr. Sturm in Bad Köstritz. 8°, 206 SS., mit 1 Karte. Wien, Braumüller, 1872. 1 Thlr.

Poppe, Fr.: Das Saterland. (Globus, XXII, 1872, Nr. 12, S. 182—184; Nr. 13, S. 198—201.)

Das Saterland ist ein sandiger Strich an der Sater-Ems im Grossherzogthum Oldenburg, mit Bewohnern, welche Friesische Sprache und Lebensweise bewahrt haben.

Preussen, Alphabetisches Ortschafts-Verzeichniss der Provinz —— mit Angabe der Kreise und Poststationen, Übersicht des Flächenraums und der Einwohnerzahl. Herausgegeben von der Kaiserl. Ober-Post-Direktion. 4°. Königsberg, Hartung, 1872. 1⅓ Thlr.

Rheinpfalz, Die Bayerische ——. Reisehandbuch für Touristen. 8°. Kaiserslautern, Tascher, 1872. ⅓ Thlr.

Riecke, C. F.: Die Schichtung der Völker und Sprachen in Deutschland. 8°. Gera, Strebel, 1872. 16 Sgr.

Rudolph, H.: Vollständiges geographisch-topographisch-statistisches Orts-Lexikon von Elsass-Lothringen. Zugleich als Supplement zu H. Rudolph's Orts-Lexikon von Deutschland. 4°, 78 SS. Leipzig, Zander, 1872. ⅔ Thlr.

Sachsen, Kalender und Statistisches Jahrbuch nebst alphabetischem Ortsverzeichniss für das Königreich —— und Marktverzeichniss von Sachsen und Thüringen auf das Jahr 1873. Herausgegeben vom Statistischen Bureau des Königl. Sächs. Ministeriums des Innern. 8°. Dresden, Heinrich, 1872. ⅙ Thlr.

Sachsen, Verzeichniss sämmtlicher Ortschaften der Provinz ——. 4°. Magdeburg, Baensch, 1872. 2 Thlr.

Schlesien, Verzeichniss sämmtlicher Ortschaften der Provinz —— mit Nachweis der Postanstalten. Herausgegeben von der Kaiserl. Ober-Post-Direktion zu Breslau. 4°, 213 SS., mit 1 Karte. Breslau, Morgenstern, 1872. 1⅓ Thlr.

Schmidt, H., und K. Stieler: Aus Deutschen Bergen. Ein Gedenkbuch vom Bayrischen Gebirge und Salzkammergut. Mit Illustrat. 1.—14. Lfg. Fol. Stuttgart, Kröner, 1872. à ⅙ Thlr.

Seydlitz, Dr. G. v.: Der Schwarzwald; Land und Leute. Ein Wink für Reiselustige. (Aus allen Welttheilen, Juli 1872; August S. 331—338.)

Siekholz, Über das erste Lager des Varus auf seinem Zuge von der Weser nach den Lippe- und Emsquellen zu —— bei Schieder. (Das Ausland, 1872, Nr. 40, S. 958—959.)

Tuxen: Les nouveaux ports militaires de l'Allemagne. Mit 2 Kärtchen. (Aus dem „Dagbladet" in Revue maritime et coloniale, Oktober 1872, p. 709—732.)

Waltenberger, A.: Führer durch Algäu und Vorarlberg. 8°. Augsburg, Lampart, 1872. 1 Thlr. 18 Sgr.

Waltenberger, A.: Orographie der Algäuer Alpen. 4°, 20 SS., mit 1 Karte und 1 Profiltafel. Augsburg, Lampart, 1872. 1 Thlr. 18 Sgr., die Karte allein 1 Thlr.

Eine ernste, dankenswerthe Arbeit. Die kurz gehaltene Monographie zerfällt in die Abschnitte: 1. Geologie und Geognosie als Grundlagen der Orographie, 2. Allgemeine geognostische Betrachtungen, Centralmasse der Selvretta, 3. Oberlechthaler Gebirge, Bregenzer Wald, Algäuer Alpen, 4. Eintheilung der Algäuer Alpen, Charakteristik der einzelnen Glieder, 5. Hauptzug der Algäuer Alpen und seine Nebenäste, 6. Allgemeines über hypsometrische Verhältnisse der Algäuer Alpen, 7. Thalbildungen, Hydrographische Verhältnisse, 8. Vergleichende Orographie, 9. Nomenklatur. Die Hauptsache sind die Karte in 1:150.000, die bei Anwendung von Schraffirungen und Isohypsen in ihrem plastischen Effekt noch durch seitliche Beleuchtung erhöht ist und die mit ihrem braunen Terrain und den blauen Gewässern einen recht freundlichen Eindruck macht, leider aber durch zarte Schrift in den dunkelen Schraffen unleserlich bleibt und durch mangelhaftes Passen der Farbenplatten beeinträchtigt wird, und ein zweites Blatt mit einer vergleichenden Darstellung der Höhenverhältnisse nebst Profil-Ansichten der Algäuer Alpen.

Wirtgen, Ph.: Neuwied und seine Umgebung. 8°. Neuwied, Heuser, 1872. 1⅓ Thlr.

Karten.

Achepohl, Markscheider L.: Berg- und Hüttenkarte vom Oberbergamtsbezirk Dortmund. 3 Bl. mit Text. Oberhausen, Spaarmann, 1872. 4 Thlr.

Adamy, H.: Karte der Umgegend von Breslau. 1:40.000. Chromolith. Imp.-Fol. Breslau, Morgenstern, 1872. 2 Thlr., auf Leinwand mit Stäben 3 Thlr.

Beneke, W.: Plan der vier Städte Hamburg, Altona, Ottensen und Wandsbeck. 1:10.000. Lith. Hamburg, O. Meissner, 1872. 2 Thlr. 12 Sgr.

Berendt: Geologische Karte von Preussen. 1:100.000. Sektion 8: Insterburg. Chromolith. Berlin, Neumann, 1872. 1 Thlr.

Berlin, Grosser Plan von ——. Chromolith. Imp.-Fol. Berlin, Goldschmidt, 1872. in Umschlag ⅓ Thlr.

Bernhard's praktische Routenkarte für Touristen ins Bayerische Hochland. Fol. Lith. München, Finsterlin, 1872. in Umschlag ⅙ Thlr.

Billig, G. A.: Situations-Plan und Grundriss von Berlin. Chromolith. Fol. Berlin, Staude, 1872. ⅙ Thlr.

Bomsdorff, O. v.: Neueste Handkarte von Sachsen. Leipzig, Reclam, 1872. 1½ Sgr.

Bürgi, J.: Relief-Karte der Vogesen, nach der Französischen Generalstabskarte gearbeitet. 90 × 60 cent. Mühlhausen im Elsass, Detloff. 5⅓ Thlr.

Cassel, Plan der Residenzstadt ——. Lith. Gr.-Fol. Cassel, Scheel, 1872. 1 Thlr.

Delius, C.: Berlin zur Zeit Kaiser Wilhelm's I. Neuester Plan von Berlin und Charlottenburg. 1:13.000. Lith. Fol. Berlin, Thiele, 1872. ⅙ Thlr., in Farbendruck ⅙ Thlr.

Deutschland. Chromolith. Gernsbach, Seyfarth's Tapetenfabrik, 1872. 1⅙ Thlr.

Grosse Wandkarte mit grellem Kolorit, als Tapete an die Wand zu kleben. Für Bahnhofshallen u. dgl. ganz zweckmässig, besonders wenn noch einige Verbesserungen vorgenommen würden, z. B. könnte das braune Flächenkolorit für die Gebirge, das nur das politische Kolorit stört und auf dieser Karte kaum vermisst werden dürfte, besser wegfallen.

Deutsche Reich, Das ——. 1:3.000.000, nach Kuhn's Hand- und Schul-Atlas. Lith. Freiburg im Br., Herder, 1872. ⅙ Thlr., auf Leinwand 16 Sgr.

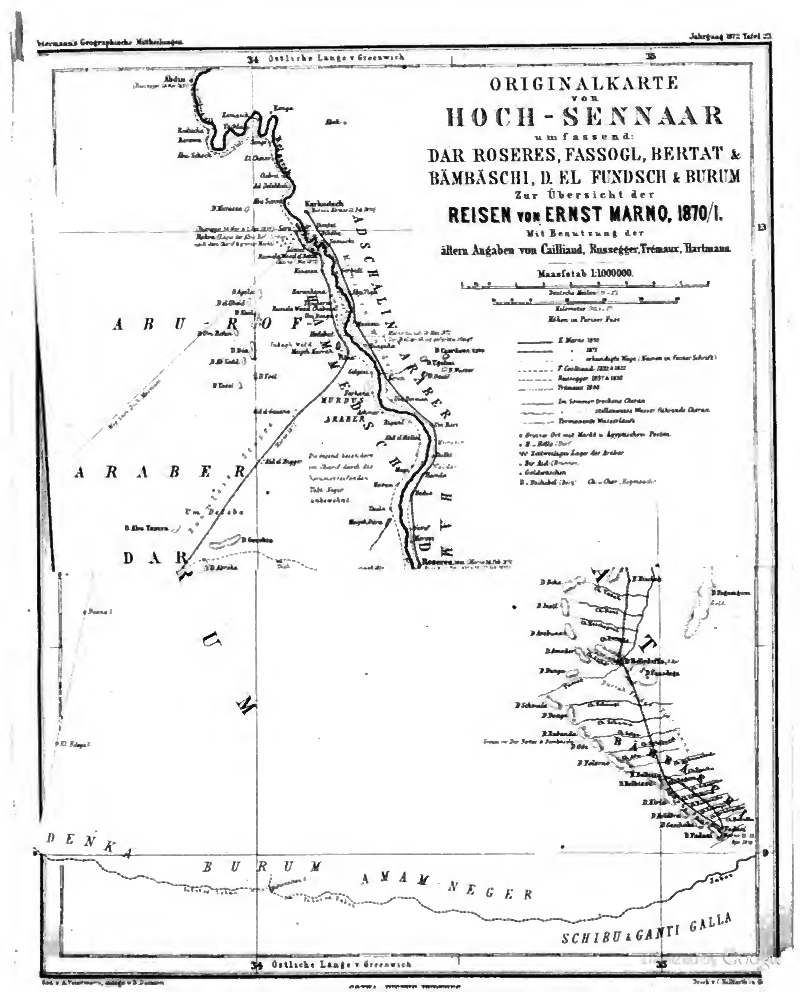
Elb- und Seefahrt (Die) von Hamburg nach Helgoland. Lith. Qu.-Fol. Hamburg, Gassmann, 1872. 9 Sgr.

Elsass-Lothringen, Atlas des Deutschen Reichslandes ——. 15 Bl. 1:200.000. Glogau, Flemming, 1872. 3 Thlr. 18 Sgr.

Aus der Reymann'schen Karte.

(Geschlossen am 30. November 1872.)

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.


Petermann's Geographische Mittheilungen
Jahrgang 1872 Tafel 23.
Östliche Länge v. Greenwich
ORIGINALKARTE
von
HOCH-SENNAAR
umfassend:
DAR ROSERES, FASSOGL, BERTAT &
BÄMBÄSCHI, D. EL FUNDSCH & BURUM
Zur Übersicht der
REISEN von ERNST MARNO, 1870/1.
Mit Benutzung der
ältern Angaben von Cailliaud, Russegger, Trémaux, Hartmann.
Maassstab 1:1000000.
Höhen in Pariser Fuss.
ABU-ROF
ARABER
DAR
ADSCHALIN ARABER
HAMMEDSCHHAM
MURDUS ARABER
Um Debeba
DENKA
BURUM
AMAM-NEGER
SCHIBU & GANTI GALLA
Östliche Länge v. Greenwich

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.





